



**Centro Universitário de Brasília**

**Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento -  
ICPD**

**Bruno Igor da Silva**

**SGA**

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE AÇÕES**

**Brasília  
2015**

**Bruno Igor da Silva**

**SGA**

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE AÇÕES**

Trabalho apresentado ao Centro  
Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD)  
como pré-requisito para aprovação do  
Curso de Pós-graduação Lato Sensu em  
Engenharia de Requisito de Software.  
Orientadora: Ms. Josiani Neves Pereira.

**Brasília  
2015**

**Bruno Igor da Silva**

**SGA**

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE AÇÕES**

Trabalho apresentado ao Centro  
Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD)  
como pré-requisito para obtenção de  
Certificado de Conclusão de Curso de  
Pós-graduação Lato Sensu em  
Engenharia de Requisito de Software.  
Orientadora: Ms. Josiani Neves Pereira.

Brasília, 10 de dezembro de 2015.

Banca Examinadora

---

Ms. Eduardo José Ribeiro de Castro

---

Ms. Roberto Avila Paldês

## **RESUMO**

O objetivo deste projeto é a definição de uma solução tecnológica que apoie o processo de gerenciamento do trabalho realizado na Egese – Empresa de supervisão da economia. Esta foi construída utilizando a metodologia IRON – Identificação de requisitos orientados e negócios, e que permitiu a construção de diversos artefatos representando tanto as visões de negócio e técnica do projeto. Para tanto, foram utilizados os seguintes documentos: documento de análise de negocio, documento de definição de requisitos, os modelos de análise orientada a objeto e estruturada, modelo conceitual de dados, documento de especificação de requisitos, o plano de gerência de requisitos, métricas do projeto, plano e casos de teste. A construção desses visou demonstrar a eficácia da aplicação da metodologia, ressaltando a adequação da utilização de técnicas de modelagem de processo para entendimento do processo de negócio a ser informatizado. Outro fator importante foi à comunicação mais eficiente entre a equipe de desenvolvimento e os clientes, devido à produção da documentação se preocupar com o negocio do cliente na sua linguagem.

Palavras-chave: Sistema de Informações Gerenciais, Ações.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por concretizar mais essa etapa da minha vida. À minha mãe que com seu carinho e dedicação me motiva a ser uma pessoa melhor, à minha tia que me é um exemplo de perseverança.

Aos professores que em todo o decorrer do curso contribuíram para o meu desenvolvimento e consequente conclusão do curso.

A professora e orientadora Josiani Neves pela paciência, motivação e ótima orientação ao projeto.

Por fim o meu agradecimento a todos que me auxiliaram direta ou indiretamente na conclusão deste curso.

“O prazer é único, não se repete. Aquele que foi, já foi. Outro será outro. Mas a  
alegria se repete sempre. Basta lembrar.”  
*(Rubem Alves)*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organograma da Egepe .....	16
Figura 2 – Mapeamento do processo – Fluxo atual .....	19
Figura 3 - Mapeamento do Processo - Levantamento das ações da agenda da Diretoria Colegiada .....	21
Figura 4 - Mapeamento do Processo - Levantamento das ações da agenda da Diretoria Colegiada .....	22
Figura 5 - Mapeamento do Processo – Emissão de relatório de acompanhamento das ações .....	23
Figura 6 - Mapeamento do Processo – Emissão de relatório de acompanhamento das ações .....	25
Figura 7 - Fluxo Proposto registro de ação, entregas e aplicação. ....	31
Figura 8 - Gráficos de Baleias - Engenharia de Requisito .....	33
Figura 9 - Definição de funcionalidades alinhadas com os objetivos específicos .....	34
Figura 10- Diagrama de Contexto – DDC .....	87
Figura 11 - Diagrama de Fluxo de Dados .....	87
Figura 12 - Diagrama de caso de uso .....	88
Figura 13 – Modelo Conceitual .....	89
Figura 14 - Diagrama Hierárquico de Software – DHF .....	90
Figura 15 - Diagrama Hierárquico de Função – DHF: Manter ação .....	90
Figura 16 – fluxo da situação da ação .....	95
Figura 17 - Diagrama Hierárquico de Função – DHF: Manter entrega .....	96
Figura 18 - Diagrama Hierárquico de Função – DHF: Manter aplicação .....	101
Figura 19 - Diagrama Hierárquico de Função – DHF: Submeter ação .....	104
Figura 20 - Protótipo – Consultar ação .....	107
Figura 21 - Protótipo – Incluir ação .....	108
Figura 22 - Protótipo – Alterar ação .....	109
Figura 23 - Protótipo – Excluir ação .....	110
Figura 24 - Protótipo – Visualizar ação .....	111
Figura 25 - Protótipo – Consultar entrega da ação .....	112
Figura 26 - Protótipo – Incluir entrega da ação .....	112
Figura 27 - Protótipo – Alterar entrega da ação .....	113
Figura 28 - Protótipo – Excluir entrega da ação .....	113
Figura 29 - Protótipo – Visualizar entrega da ação .....	114
Figura 30 - Protótipo – Consultar aplicação da ação .....	115
Figura 31 - Protótipo – Incluir aplicação da ação .....	115
Figura 32 - Protótipo – Alterar aplicação da ação .....	116
Figura 33 - Protótipo – Excluir aplicação da ação .....	116
Figura 34 - Protótipo – Ações submetidas .....	117
Figura 35 - Protótipo – Submeter ações .....	118
Figura 36 - Protótipo – Relatório de ações acompanhadas no período .....	119
Figura 37 - Protótipo – Relatório de acompanhamento das ações - Entregas .....	119
Figura 38 - Protótipo – Relatório da situação das ações .....	120
Figura 39 - Protótipo – Relatório de departamentos envolvidos na ação .....	121
Figura 40 - Protótipo – Relatório de aplicação da ação .....	122
Figura 41 - Protótipo – Relatório das ações por objetivo e prioridade estratégica ...	123
Figura 42 - Protótipo – Relatório de histórico e previsão de conclusão das ações ..	124
Figura 43- Protótipo – Gerência Requisito .....	132

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação de problemas Identificados .....	26
Quadro 2 – Objetivos identificados para DC.....	27
Quadro 3 – Objetivos identificados para Diretorias.....	28
Quadro 4 – Objetivos identificados para Departamentos.....	28
Quadro 5 - Artefatos Produzidos .....	37
Quadro 6 - Requisito Funcional Manter ação .....	44
Quadro 7 - Requisito Funcional Manter entrega da ação .....	44
Quadro 8 - Requisito Funcional Manter aplicação da ação .....	44
Quadro 9 - Requisito Funcional Visualizar agenda de trabalho.....	45
Quadro 10 - Requisito Funcional Submeter ação.....	45
Quadro 11 - Requisito Funcional Geração de relatórios gerencias .....	46
Quadro 12 - Requisito Funcional integração sistema SGU .....	47
Quadro 13 - Requisito Dados Manter ação – Incluir ação .....	47
Quadro 14 - Requisito Dados Manter ação – alterar ação.....	48
Quadro 15 - Requisito Dados Manter ação – Excluir ação .....	49
Quadro 16 - Requisito Dados Manter ação – Consultar ação .....	50
Quadro 17 - Requisito Dados Manter ação – Visualizar ação .....	50
Quadro 18 - Requisito Dados Manter entrega da ação – Incluir entrega da ação .....	52
Quadro 19 - Requisito Dados Manter entrega da ação – Alterar entrega da ação .....	52
Quadro 20 - Requisito Dados Manter entrega da ação – Excluir entrega da ação .....	53
Quadro 21 - Requisito Dados Manter entrega da ação – Consultar a entrega da ação .....	53
Quadro 22 - Requisito Dados Manter entrega da ação – Visualizar a entrega da ação .....	53
Quadro 23 - Requisito Dados Manter aplicação da ação – Incluir .....	54
Quadro 24 - Requisito Dados Manter aplicação da ação – Alterar .....	54
Quadro 25 - Requisito Dados Manter aplicação da ação – Excluir .....	55
Quadro 26 - Requisito Dados Manter aplicação da ação – Visualizar .....	55
Quadro 27 - Requisito Dados Visualizar agenda de trabalho .....	56
Quadro 28 - Requisito Dados Gerar relatório da agenda de trabalho em diversos formatos.....	57
Quadro 29 - Requisito Dados Submeter ação .....	58
Quadro 30 - Requisito Dados aceitar ou rejeitar ação submetida .....	59
Quadro 31 - Requisito de Dados – Relatório de ações acompanhadas pelo componente .....	60
Quadro 32 - Requisito de Dados – Relatório das entregas das ações acompanhadas pelo componente .....	61
Quadro 33 - Requisito de Dados – Relatório de ações classificadas por situação .....	61
Quadro 34 - Requisito de Dados – Relatório dos departamentos envolvidos numa ação .....	62
Quadro 35 - Requisito Dados Relatório de ações classificadas por aplicação.....	62
Quadro 36 - Requisito Dados Relatório das ações classificadas numa aplicação pelo seu dono.....	63
Quadro 37 - Requisito Dados a integração dos dados do SGT .....	65
Quadro 38 - Regra de Negócio Manter ação .....	66
Quadro 39 - Regra de Negócio Manter entregas da ação .....	68
Quadro 40 - Regra de Negócio Manter aplicação da ação .....	69



Quadro 41 - Regra de Negócio Manter aplicação da ação .....	69
Quadro 42 - Regra de Negócio Submeter ação .....	70
Quadro 43 - Regra de Negócio Gerar relatório gerencial .....	71
Quadro 44 – Fluxo da situação na alteração da ação .....	71
Quadro 44 – Requisitos funcionais x atributos – Manter ação .....	72
Quadro 45 – Requisitos funcionais x atributos – Manter entrega da ação .....	72
Quadro 46 – Requisitos funcionais x atributos – Manter aplicação da ação .....	73
Quadro 47 – Requisitos funcionais x atributos – Visualizar agenda de trabalho .....	73
Quadro 48 – Requisitos funcionais x atributos – Submeter ação .....	73
Quadro 49 – Requisitos funcionais x atributos – Submeter ação .....	74
Quadro 50 – Requisitos funcionais x atributos – Geração de relatórios gerencias ....	74
Quadro 51 – Requisitos de dados x Requisitos funcionais .....	75
Quadro 52 – Regra de negocio x Requisitos funcionais .....	76
Quadro 53 - Requisitos Funcionais X Prioridade .....	77
Quadro 54 – Requisitos Funcionais x Problemas .....	78
Quadro 55 - Requisitos Funcionais X Objetivos Específicos .....	78
Quadro 56- Mensagens de sucesso .....	80
Quadro 57 - Mensagens de aviso .....	80
Quadro 58 - Perfis E Permissões .....	82
Quadro 59 - Matriz de risco .....	86
Quadro 60 - Especificação – UC: Manter ação .....	90
Quadro 62 – Alteração das datas x situação .....	95
Quadro 63 - Especificação – UC: Manter entrega .....	96
Quadro 64 - Especificação – UC: Manter aplicação .....	101
Quadro 65 - Especificação – UC: Submeter ação .....	104
Quadro 66 - Função de Dados .....	125
Quadro 67- Contagem Detalhada de Ponto de Função .....	126
Quadro 68 - Nível de Influência - NI .....	128
Quadro 69 - Identificação Requisitos .....	134
Quadro 70 - Itens de configuração .....	136
Quadro 71 - Responsáveis e Papel .....	138
Quadro 72 – Detecção de defeitos .....	139
Quadro 73 – Técnicas de inspeção .....	140
Quadro 74 - Itens de Teste .....	141
Quadro 75 - Característica de Teste .....	142
Quadro 76- Critérios de aceitação dos Testes .....	142
Quadro 77 - Artefatos gerados pelo Teste .....	143
Quadro 78 - Grupo de Casos de Teste: UC – Manter Ação .....	144
Quadro 79 - Casos de Teste: UC – Manter aplicação da ação .....	147
Quadro 80 - Casos de Teste: UC – Manter aplicação da ação .....	151
Quadro 81 - Casos de Teste: UC – Submeter ação .....	153
Quadro 82 - Casos de Teste: UC – Agenda de trabalho .....	155

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>I. DOCUMENTO DE ANÁLISE DE NEGÓCIO – DAN .....</b>	<b>15</b>
1. ANÁLISE INSTITUCIONAL .....	15
1.1 INSTITUIÇÃO .....	15
1.2 NEGÓCIO.....	15
1.3 A ORGANIZAÇÃO – VISÃO GERAL.....	15
1.3.1 Organograma.....	15
1.3.2 Descrição do Organograma.....	16
1.3.3 Mapeamento do Processo de Negócio (Fluxo atual) .....	18
2. ANÁLISE FUNCIONAL – VISÃO ESPECÍFICA.....	19
2.1 ÁREAS ENVOLVIDAS .....	19
2.2 MAPEAMENTO DO PROCESSO – FLUXO ATUAL – VISÃO ESPECÍFICA.....	25
2.3 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA .....	26
2.3.1 Com relação a Diretoria Colegiada, Diretorias e Departamentos.....	26
3 PROPOSTA DE SOLUÇÃO .....	27
3.1 OBJETIVO GERAL.....	27
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
3.2.1 Com relação à Diretoria Colegiada.....	27
3.2.2 Com relação às Diretorias .....	27
3.2.1 Com relação aos Departamentos .....	28
3.3 DESCRIÇÃO DO PROCESSO PROPOSTO.....	28
3.3.1 Funcionalidades.....	28
3.3.2 Processo proposto.....	30
3.3.3 Mapeamento do Processo – Fluxo Proposto.....	31
3.4 RESTRIÇÕES TÉCNICAS E ADMINISTRATIVAS .....	31
3.4.1 Restrições Técnicas.....	31
3.4.2 Restrições Administrativas .....	32
3.5 PREMISSAS.....	32
3.6 METODOLOGIA UTILIZADA.....	33
3.6.1 Processo de Construção.....	33
3.6.2 Análise de negócio.....	33
3.6.3 Proposta de solução .....	34
3.6.4 Prototipação.....	35
3.6.5 Modelagem de Requisitos.....	35
3.6.6 Modelagem de dados .....	36
3.6.7 Teste.....	36
3.6.8 Métricas.....	36
3.7 ARTEFATOS PRODUZIDOS POR FASE .....	37
<b>II. DOCUMENTO DE DEFINIÇÃO DE REQUISITOS – DDR .....</b>	<b>39</b>
1. INTRODUÇÃO .....	39
1.1 OBJETIVOS DO DOCUMENTO .....	39
1.1.1 Definição, Acrônimos e Abreviações .....	39
1.1.2 Identificação dos Requisitos.....	41
1.1.3 Mensagem .....	42
1.1.4 Processo de Elicitação.....	42
1.1.5 Identificação dos dados .....	43
1.2 PROCESSO DE ELICITAÇÃO .....	43
1. REQUISITOS.....	43
1.1 REQUISITOS FUNCIONAIS.....	43
2.1.1 Manter ação.....	44
2.1.2 Manter entrega da ação.....	44
2.1.3 Manter aplicação da ação .....	44
2.1.4 Visualizar agenda de trabalho.....	45

2.1.5	Submeter ação.....	45
2.1.6	Geração de relatórios gerenciais.....	46
2.1.7	Integração com o SGU - Sistema de Gerenciamento da Usuário.....	47
2.2	REQUISITOS DE DADOS.....	47
2.2.1	Manter ação.....	47
2.2.2	Manter entrega da ação.....	52
2.2.3	Manter aplicação da ação.....	54
2.2.4	Visualizar agenda de trabalho.....	56
2.2.5	Submeter ação.....	58
2.2.6	Geração de relatórios gerenciais.....	60
2.2.8	Integração com o SGU - Sistema de Gerenciamento do Usuário.....	65
2.3	REGRAS DE EXECUÇÃO.....	66
2.	RASTREABILIDADE.....	72
3.1	REQUISITOS FUNCIONAIS X ATRIBUTOS.....	72
3.2	REQUISITOS DE DADOS X REQUISITOS FUNCIONAIS.....	75
3.3	REGRAS DE EXECUÇÃO X REQUISITOS FUNCIONAIS.....	76
3.4	REQUISITOS FUNCIONAIS X PRIORIDADE.....	77
3.5	PROBLEMAS x REQUISITOS FUNCIONAIS.....	78
3.6	REQUISITOS FUNCIONAIS X OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE).....	78
4	MENSAGENS DO SISTEMA.....	80
4.1	MENSAGENS DE SUCESSO.....	80
4.2	MENSAGENS DE AVISO.....	80
5	PERFIS E PERMISSÕES.....	82
6	REQUISITO NÃO FUNCIONAL DE QUALIDADE (RNF).....	84
6.1	FUNCIONALIDADE.....	84
6.2	CONFIABILIDADE.....	84
6.2	USABILIDADE.....	84
6.3	EFICIÊNCIA.....	85
6.4	PORTABILIDADE.....	85
7	ANÁLISE DE RISCO.....	86
<b>III.</b>	<b>MODELAGEM DE REQUISITOS.....</b>	<b>87</b>
1.	MODELAGEM ESTRUTURAL.....	87
1.1	DIAGRAMA DE CONTEXTO.....	87
1.2	DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS.....	87
2.	MODELAGEM ORIENTADA À OBJETO.....	88
2.1	DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	88
<b>IV.</b>	<b>MODELAGEM DE DADOS.....</b>	<b>89</b>
1.	MODELAGEM CONCEITUAL.....	89
<b>V.</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS.....</b>	<b>90</b>
1.	DHF – DIAGRAMA HIERÁRQUICO DO SOFTWARE.....	90
2.	ESPECIFICAÇÕES DE FUNÇÕES.....	90
2.1	UC – MANTER AÇÃO.....	90
2.1.1	Diagrama Hierárquico de Função.....	90
2.1.2	Especificação – UC: Manter ação.....	90
2.2	UC – MANTER ENTREGA.....	96
2.2.1	Diagrama Hierárquico de Função.....	96
2.2.2	Especificação – UC: Manter Entrega.....	96
2.3	UC – MANTER APLICAÇÃO DA AÇÃO.....	101
2.3.1	Diagrama Hierárquico de Função.....	101
2.3.2	Especificação – UC: Manter Aplicação.....	101
2.4	UC – SUBMETER AÇÃO.....	104
2.4.1	Diagrama Hierárquico de Função.....	104
2.4.2	Especificação – UC: Submeter ação.....	104
3.	ESPECIFICAÇÕES DE TELAS.....	107
3.1	UC - MANTER AÇÃO.....	107

3.2	UC - MANTER ENTREGA DA AÇÃO.....	112
3.3	UC - MANTER APLICAÇÃO DA AÇÃO.....	115
3.4	UC - SUBMETER AÇÃO.....	117
<b>VI.</b>	<b>MÉTRICAS DE SOFTWARE.....</b>	<b>125</b>
1.	MÉTRICA DE SOFTWARE - CONTAGEM INICIAL.....	125
1.1	TÉCNICA DE CONTAGEM INDICATIVA.....	125
2.	OBJETIVO.....	126
3.	ESCOPO DA CONTAGEM.....	126
4.	TIPO DE CONTAGEM.....	126
5.	TOTAL DE PONTOS DE FUNÇÃO NÃO AJUSTADOS.....	126
6.	FATOR DE AJUSTE.....	128
7.	APURAÇÃO FINAL.....	130
<b>VII.</b>	<b>PLANO DE GERÊNCIA DE REQUISITOS.....</b>	<b>131</b>
1.	INTRODUÇÃO.....	131
1.1	FINALIDADE.....	131
1.2	ESCOPO.....	131
1.3	DEFINIÇÕES, ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES.....	131
1.4	VISÃO GERAL.....	131
2.	GERENCIAMENTO DE REQUISITO.....	132
2.1	PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE REQUISITOS.....	132
3.	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS.....	134
3.1	IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS.....	134
3.1.1	Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de gestão de mudança.....	135
3.2	CONFIGURAÇÃO DE REQUISITOS.....	135
3.2.1	Definição de configuração.....	135
3.2.2	Estratégia de identificação e tratamento dos itens de configuração.....	136
3.2.3	Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de gestão de configuração.....	136
3.2.4	Política de criação das Baselines do Projeto.....	137
3.2.5	Política de auditoria de configuração e relatórios.....	137
3.2.6	Estratégia de identificação e tratamento da rastreabilidade.....	137
3.2.7	Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de rastreabilidade.....	138
3.3	FERRAMENTAS, AMBIENTE E INFRAESTRUTURA.....	138
4.	QUALIDADE DE REQUISITOS.....	139
5.	TREINAMENTO E RECURSOS.....	140
<b>VIII.</b>	<b>TESTE DE REQUISITOS DE SOFTWARE.....</b>	<b>141</b>
1.	PLANO DE TESTE.....	141
1.1	INTRODUÇÃO.....	141
1.2	ITENS DE TESTE.....	141
1.3	REFERENCIAS DE TESTE.....	141
1.4	CARACTERÍSTICAS DO TESTE.....	142
1.5	CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO.....	142
1.6	ARTEFATOS GERADOS PELO TESTE.....	143
1.7	ARTEFATOS GERADOS PELO TESTE.....	143
2.	CASO DE TESTE.....	144
2.1	INTRODUÇÃO.....	144
2.2	CASO DE TESTE – MANTER AÇÃO.....	144
2.3	CASO DE TESTE – ENTREGA DA AÇÃO.....	147
2.4	CASO DE TESTE – APLICAÇÃO DA AÇÃO.....	151
2.5	CASO DE TESTE – SUBMETER AÇÃO.....	153
2.6	CASO DE TESTE – AGENDA DE TRABALHO.....	155
<b>IX.</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>157</b>
<b>X.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>158</b>

## INTRODUÇÃO

O projeto SGA foi realizado como trabalho de conclusão do Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Engenharia de Requisito de Software do Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento – ICPD. Aborda um modelo de software para gestão do trabalho numa organização através de ações estratégicas e relevantes.

Estas ações serão acompanhadas pelos departamentos, diretorias ou diretoria colegiada da instituição, através da submissão, aplicação ou envolvimento, sendo mais bem explicados no decorrer deste trabalho.

O trabalho de conclusão de curso baseia-se na reunião de modelo de documentos em conformidade com a Engenharia de Requisitos, desenvolvidos durante o curso, os quais estão estruturados em seções da seguinte forma:

Na seção I – DAN – Documento de análise de negócio, está documento contem a visão negocial do cliente, procurando entender como é realizado as tarefas na atualidade e através disso propõe uma solução informatizada para os processos atuais.

Na seção II – DDR – Documento de definição de requisitos, o negócio e a solução do cliente são detalhados, tecnicamente, visando o repasse das necessidades para à equipe responsável pelo desenvolvimento do sistema. Fornece a rastreabilidade dos artefatos, prevista na gerência de requisitos, de forma a facilitar manutenção do documento.

Na Seção III – Modelagem de requisitos do sistema é apresentada duas representações visuais do sistema, uma seguindo a análise orientada a objeto e a outra a análise estruturada. Nesta foram construídos o diagrama de contexto e o diagrama de fluxo de dados. Naquela foi construído o diagrama de casos de uso. Na

Na Seção IV – Modelagem de dados do sistema e criado, com base nos paradigmas criados na seção III, o modelo conceitual de dados.

Na Seção V – Documento de Especificação de Requisitos é realizado as especificações detalhadas de cada comportamento do sistema, com a construção de protótipos e casos de uso.

Na Seção VI – Plano de Gerência de Requisitos, são apresentadas informações a respeito do controle e rastreamento dos requisitos.

Na Seção VII – Métrica é apresentada uma medição detalhada do tamanho funcional do sistema informatizado, utilizando a técnica de ponto de função.

Na Seção VIII – Teste de requisito de software é apresentado o plano de gerenciamento de teste, assim como os casos de testes com as entradas e o comportamento esperado para o sistema.

## **I. DOCUMENTO DE ANÁLISE DE NEGÓCIO – DAN**

### **1. ANALISE INSTITUCIONAL**

#### **1.1 INSTITUIÇÃO**

A Egese – Empresa de supervisão da economia é uma organização que desempenha atividades de supervisão e prestação de serviços de setor específico da economia brasileira.

É dotado de independência decisória, implementando políticas setoriais, atuando, no exercício de suas funções, com absoluta isenção em relação aos interesses econômicos dos agentes privados e aos interesses conjunturais do poder Executivo.

É dirigida por um órgão colegiado, composto por um diretor-presidente e diretores com mandato estável e aprovados por uma comissão interna.

#### **1.2 NEGÓCIO**

O negócio desempenhado pela Egese esta ligado a atividades de supervisão e prestação de serviços de setor específico da economia brasileira.

#### **1.3 A ORGANIZAÇÃO – VISÃO GERAL**

##### **1.3.1 Organograma**

A visão geral da Egese esta representada na figura 01 na forma como a empresa esta organizada para atender aos objetivos do negócio, ou seja, seu organograma e descrição geral dos processos, os quais serão abordados nas seções seguintes.

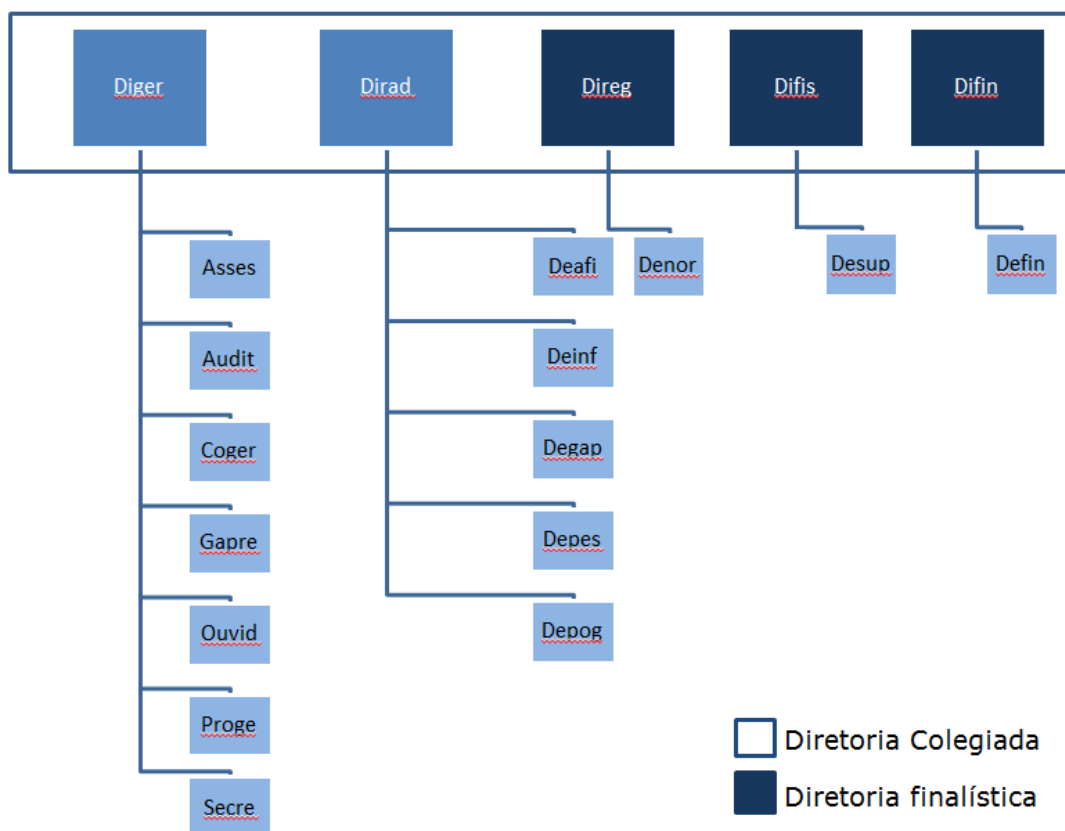


Figura 1 - Organograma da Egefe

### 1.3.2 Descrição do Organograma

Cada setor disposto no organograma tem suas respectivas atividades, as quais foram resumidas abaixo:

**Diretoria colegiada:** É o órgão de deliberação superior, responsável pela formulação de políticas e diretrizes necessárias para o exercício da instituição. É composto por cinco diretores, sendo um dos quais o seu Diretor-Presidente.

**Diger – Diretoria Geral:** Órgão deliberativo, consultivo e executivo, tem como função praticar os atos necessários à gestão, atuando junto às demais diretorias, bem como representar a Egefe interna e externamente e garantir a coordenação e supervisão de suas atividades. É composto pelos seguintes departamentos:

**Audit – Auditoria interna:** Realiza trabalhos de auditoria nas atividades da instituição, zelando pelo cumprimento das metas e dos objetivos estabelecidos; presta orientação à Diretoria e aos departamentos, no que se refere a controle



interno e centraliza o atendimento aos pedidos de requisições de informações de auditoria independente contratada para examinar as demonstrações financeiras da instituição.

Coger – Corregedoria: Recebe as representações e as denúncias relacionadas à atuação dos servidores e instaurar procedimento de Averiguação Preliminar, para avaliação do cabimento da instauração de sindicância ou de processo administrativo disciplinar para apuração de responsabilidade dos envolvidos; instaurar ou propor a instauração, de ofício ou a partir de representações e denúncias, de sindicâncias e processos administrativos disciplinares para apurar responsabilidade de servidores.

Gapre – Gabinete do Presidente: Assessora a Diretoria Colegiada em assuntos de natureza estratégica na esfera de competências da instituição; participar das reuniões da Diretoria Colegiada; representa a instituição, na forma da lei ou por indicação do Presidente; aprova e submete à consideração do Presidente, minutas, regulamentos e atos elaborados na instituição;

Ouvid – Ouvidoria: Responde às manifestações recebidas dos cidadãos sobre a atuação da instituição; assiste a Diretoria Colegiada em assuntos relacionados à área de atuação da Ouvid; atua junto aos departamentos no sentido de aperfeiçoar os serviços prestados quanto à política de atendimento.

Proge – Procuradoria Geral: Representa a instituição, no exercício do procuratório judicial e extrajudicial e desempenha as atividades de consultoria e assessoria de natureza jurídica no âmbito da instituição;

Secre – Secretaria executiva: Presta consultoria e assessoramento imediatos ao Diretor-Presidente e aos Diretores; presta serviços de apoio técnico, administrativo, tecnológico e logístico à Diretoria Colegiada;

Dirad – Diretoria de administração: Planeja e orienta o uso dos recursos financeiros, físicos, tecnológicos e humanos da instituição, sendo composto pelos seguintes departamentos:

Deafi – Departamento contábil e financeiro: Gerencia a contabilidade da instituição e efetua os pagamentos e recebimentos.

Deinf – Departamento de tecnologia da informação: Prove soluções de TI; geri os recursos de TI; elabora e executa a política de TI; propõe regulamentos relativos à TI e provém o ambiente tecnológico e o conhecimento técnico para a melhor implementação da Política de Governança de Informação.

Depes – Departamento de gestão de pessoas: Assegura o provimento, a manutenção e o desenvolvimento de pessoas capazes de garantir o cumprimento de sua missão institucional; promove a distribuição, a alocação e a mobilidade da força de trabalho; propõe e aplicar políticas e diretrizes relativas à gestão de pessoas.

Degap – Departamento de gestão patrimonial: Disponibiliza instalações físicas adequadas para execução das tarefas necessárias para o desenvolvimento das atividades da instituição quanto à; administrar o patrimônio imobiliário e os materiais permanentes e de consumo; presta serviços de infraestrutura e apoio logístico, compras, contratações e alienações.

Depog – Departamento de planejamento orçamento e gestão: Promove o processo de gestão estratégica e do planejamento institucional e a proposição de indicadores de gestão; o orçamento organizacional; administrar o portfolio de projetos corporativos.

Direg – Diretoria de regulação, composto pelo Denor – Departamento de regulação e normas.

Difis – Diretoria de fiscalização, composto pelos departamentos:

Desup – Departamento de supervisão, monitoramento fiscalização.

Difin – Diretoria de atividades finalísticas e composto pelo Defin – Departamento de atividades finalísticas.

### **1.3.3 Mapeamento do Processo de Negócio (Fluxo atual)**

O mapeamento representado na figura 02 representa o macro processo referente à solicitação de pedido de informações envolvendo outros departamentos pela diretoria ou departamento.

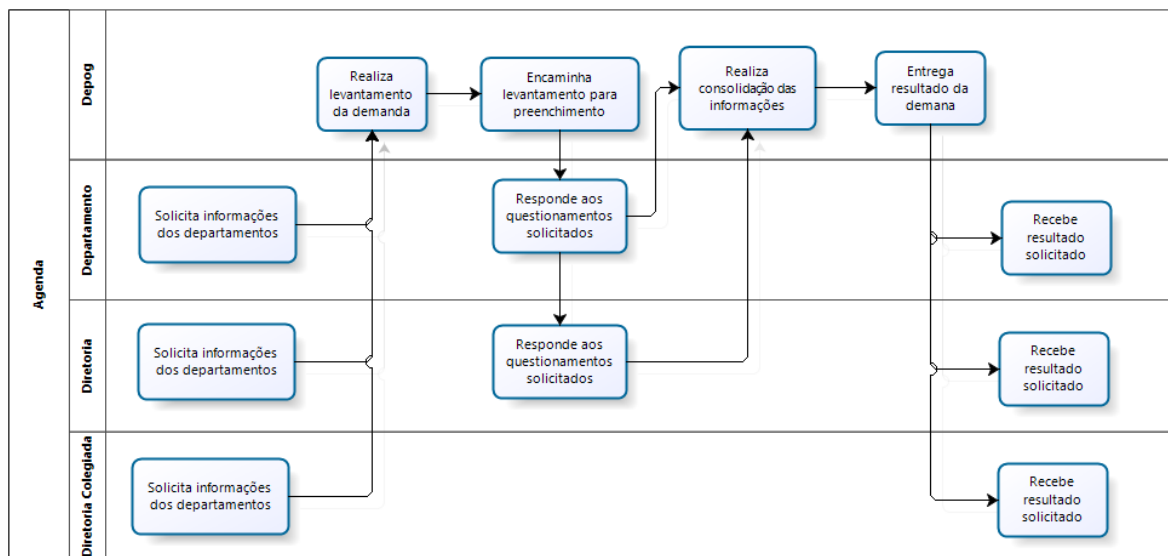


Figura 2 – Mapeamento do processo – Fluxo atual

## 2. ANÁLISE FUNCIONAL – VISÃO ESPECÍFICA

### 2.1 ÁREAS ENVOLVIDAS

A análise funcional da organização contém a identificação das diretorias e departamentos envolvidos no sistema de informação que se pretende informatizar, o mapeamento dos processos em que as áreas envolvidas estão inseridas, os quais servirão para identificar os problemas que a solução tecnológica poderá eliminar ou minimizar.

Dentre os processos da Egese, apenas 04 (quatro) foram selecionados para análise, por fazerem parte de problemas identificados a serem resolvidos, os quais serão detalhados em seguida.

#### Verificação das ações acompanhadas pela Diretoria ou Diretoria Colegiada

A ação, conjunto estruturado de esforços ou trabalhos, é executada por um departamento, com objetivo específico de melhorar o trabalho realizado dentro da organização, esta melhora pode acontecer através de uma inovação ou mesmo a descontinuidade de um processo ou uma de suas tarefas.

Dado o seu impacto na instituição, pois modifica o futuro e pode contribuir estrategicamente, sua execução pode ser realizada por um ou vários departamentos, onde um será o responsável por gerenciar o todo e os outros contribuem na realização de tarefas específicas, também pode ser acompanhada pelas diretorias e diretoria colegiada da organização.

A verificação das ações é realizada através de uma agenda de trabalho, em momentos distintos, por cada diretoria e pela diretoria colegiada, esta realiza semestralmente, aquela trimestralmente, nestes momentos são verificadas as ações que foram encerradas no período, as que tiveram sua conclusão postergada, o andamento, a seleção de novas ações estratégicas e a remoção de ações que não serão acompanhadas no próximo período.

Para que isto ocorra é necessário que o Depog – Departamento de planejamento, orçamento e gestão envie planilha a todas as diretorias e seus departamentos para que atualizem suas ações, informando o andamento, a situação, os resultados, os benefícios gerados, as que deverão ser enviadas do departamento para o acompanhamento de sua diretoria e desta para a DC no próximo período.

Depois de feito este preenchimento, esta é encaminhada para o Depog, que verifica se o preenchimento das informações foi realizado dentro dos critérios estabelecidos, realiza a consolidação dos dados enviados, gera relatórios que serão entregues a DC para análise e tomada de decisão.

Observa-se na figura 03 a representação gráfica do mapeamento do processo levantamento das ações da agenda da Diretoria Colegiada.

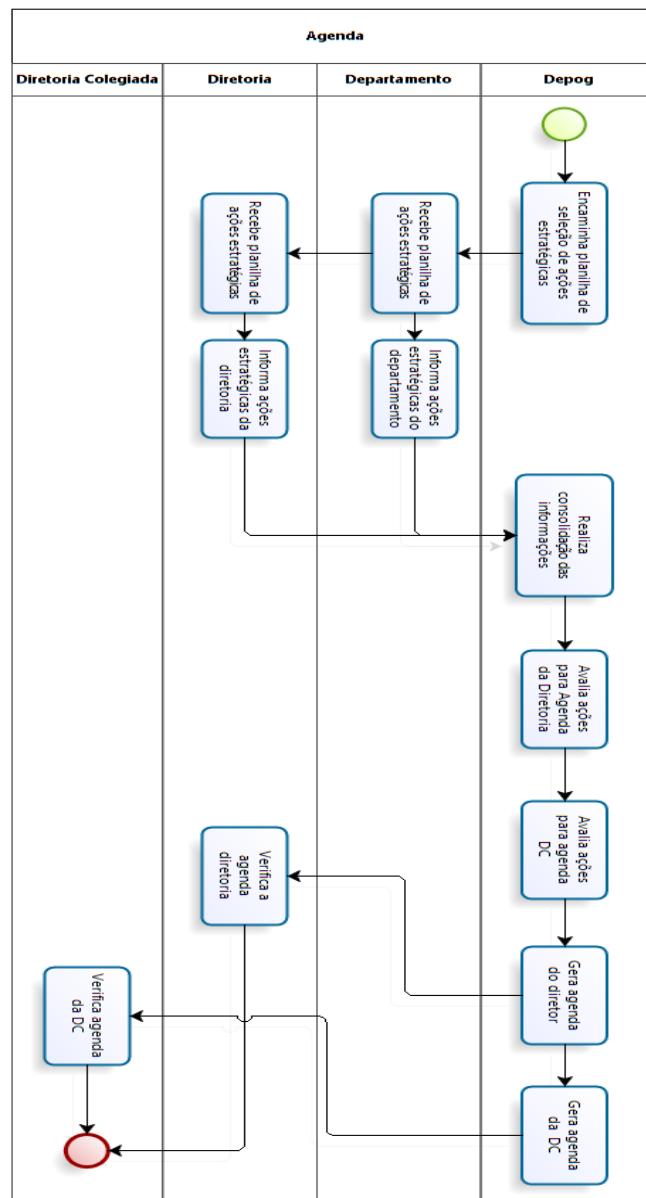


Figura 3 - Mapeamento do Processo - Levantamento das ações da agenda da Diretoria Colegiada  
Fonte: Autor

### Levantamento e verificação das ações que contribuem para finalidade específica da instituição

Alguns departamentos são responsáveis pela fomentação e monitoramento de finalidades específicas que abrangem toda a organização. Exemplo disto é o departamento de pessoal (DEPES) que é agente na avaliação de desempenho que serve como uma ferramenta de gestão com objetivos de medir o desempenho institucional e individual.

Para saber se outros departamentos estão contribuindo com esta finalidade e como eles estão fazendo isso, o departamento agente precisa entrar em contato com outros departamentos para levantamento das informações necessárias para monitoramento da finalidade. Isso é atualmente realizado através de ligações telefônicas ou envio de e-mail ou planilha solicitando as informações necessárias. De posse destas, é realizada a consolidação e a geração de relatórios.

Veja na figura 04 a representação gráfica do mapeamento deste processo.

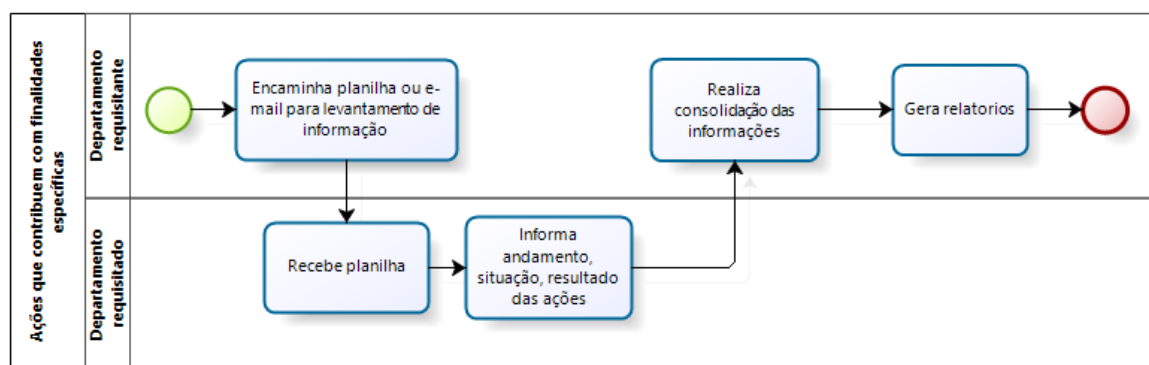


Figura 4 - Mapeamento do Processo - Levantamento das ações da agenda da Diretoria Colegiada  
Fonte: Autor

### Relatório de acompanhamento mensal

Todo início de mês é enviado para diretoria colegiada e as diretorias um relatório contendo a atualização das ações acompanhadas por estas.

Para isto, é necessário que o Depog, entre o primeiro e quinto dia útil do mês, envie uma planilha para todos os departamentos, esta será preenchida com informações sobre as ações acompanhadas pelo diretor, como o nome da ação, alterações efetuadas nas datas de previsão e efetiva da ação, realização do andamento e principais entregas realizado no último mês. Após o preenchimento desta planilha o departamento a encaminha para o Depog.

Ao receber as planilhas preenchidas, o Depog realiza a verificação das ações, verificando se estas foram preenchidas dentro dos critérios estabelecidos, realiza a consolidação dos dados enviados, gera o relatório com as informações atualizadas e envia para o Gapre e para todas as diretorias.

Veja na figura 04 a representação gráfica do mapeamento do processo emissão de relatório mensal de acompanhamento das ações.

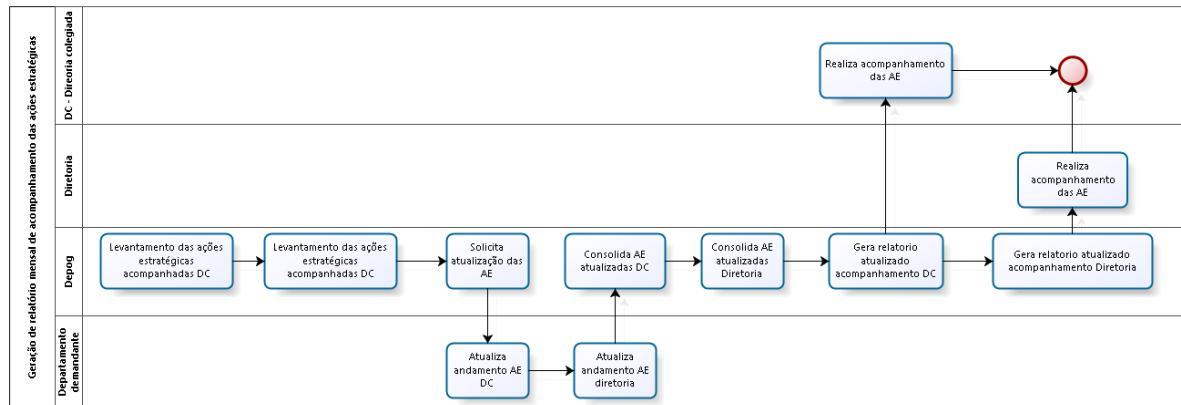


Figura 5 - Mapeamento do Processo – Emissão de relatório de acompanhamento das ações  
Fonte: Autor

## Gerenciar os departamentos envolvidos na ação

A ação pode receber a ajuda de outros departamentos para a sua execução. Na empresa um departamento é responsável por monitorar os procedimentos operacionais e realizar os apontamentos necessários. Um destes é a inclusão dos departamentos envolvidos que é informado na TAP (termo de abertura do projeto). O que gera o problema deste documento não ser acessível a todos os departamentos da instituição.





## 2.2 MAPEAMENTO DO PROCESSO – FLUXO ATUAL – VISÃO ESPECÍFICA

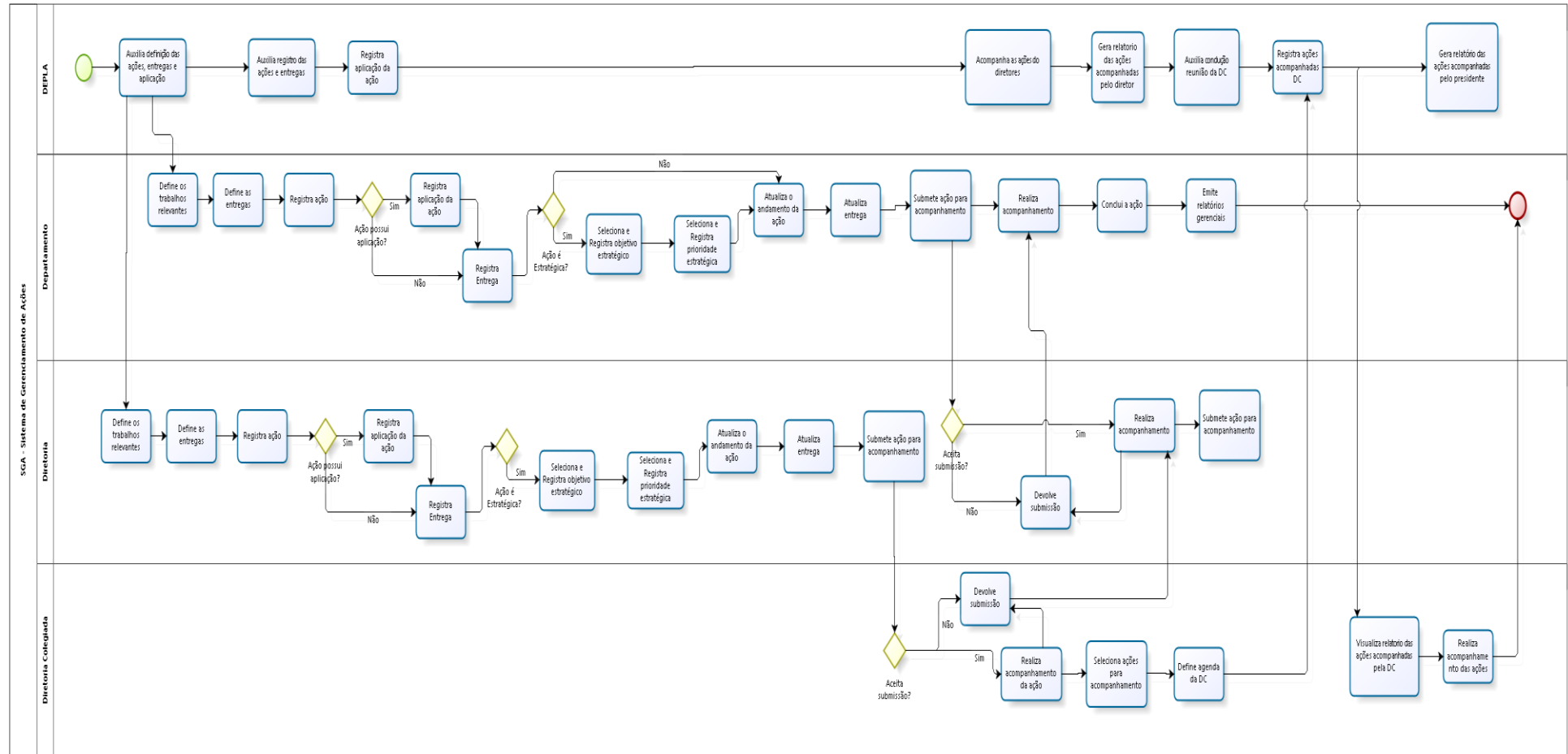


Figura 6 - Mapeamento do Processo – Emissão de relatório de acompanhamento das ações

## 2.3 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

### 2.3.1 Com relação a Diretoria Colegiada, Diretorias e Departamentos

Quadro 1 – Relação de problemas Identificados

P	Área	Problema	Afeta	Impacto	Benefícios
1	DC Diretorias Departamentos	Dificuldade no levantamento de informações gerenciais sobre a execução das ações pelos departamentos e acompanhadas pelas diretorias.	Departamentos os Diretorias	Falta de padronização das informações. Morosidade e retrabalho na geração de relatórios.	Melhorar o processo de levantamento e consolidação de informações gerenciais das ações da instituição.
2	DC Diretorias Departamentos	Dificuldade no acesso e controle dos acompanhamentos das ações entre DC, diretorias e departamentos.	DC Diretorias Departamentos os	Dificuldade no levantamento, consolidação e disponibilização das informações	Melhorar o acesso e controle dos acompanhamentos das ações entre DC, diretorias e departamentos.
3	Diretoria Departamentos	Falta de relatórios para visualização dos trabalhos relevantes realizados na instituição	Diretoria e Departamentos no acesso e disponibilização das informações que não sejam projetos.	Acompanhamento das ações pelo diretor. Disponibilização do resultado da execução das ações que não sejam projetos.	Disponibilizar acesso a visualização das ações que são iniciativas e processos.
4	Diretoria Departamentos	Dificuldade de acesso em informações gerenciais sobre as entregas de uma ação	Diretoria e departamentos	Falta de informações sobre as entregas realizadas por uma ação.	Permitir a inclusão e gerenciamento das entregas da ação.
5	Departamentos	Dificuldade no gerenciamento de informações sobre quais trabalhos contribuem para uma finalidade dentro da instituição	Departamento responsável pela finalidade, demais departamentos	Falta de padronização das informações. Dificuldade no levantamento e consolidação dos dados.	Permitir o gerenciamento das ações que contribuem para uma finalidade dentro da instituição.
6	Departamentos	Dificuldade no gerenciamento de informação dos departamentos	Departamentos os		

		contribuem na execução do trabalho de outro departamento			
--	--	---	--	--	--

Fonte: Autor

### 3 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

Objetiva-se realizar o levantamento dos requisitos para a implementação de um sistema que possibilite o gerenciamento de informações, sobre ações estratégicas, coletadas, consolidadas e tramitadas entre departamentos, diretorias e diretoria colegiada, possibilitando uma maior eficácia no levantamento e acesso a essas informações.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

##### 3.2.1 Com relação à Diretoria Colegiada

Objetivo estratégico
Ob1 Melhorar o processo de submissão dos trabalhos importantes das diretorias para acompanhamento da DC.
Ob2 Melhorar o processo de acompanhamento das ações pela DC, possibilitando a esta a visualização das ações executadas pelas diretorias e departamentos da instituição.
Ob3 Instituir o acompanhamento das entregas das ações estratégicas pela DC, permitindo a visualização das ações executadas pelas diretorias e departamentos da instituição.

Quadro 2 – Objetivos identificados para DC.

##### 3.2.2 Com relação às Diretorias

Objetivo estratégico
OB4 Instituir o processo de inclusão de ações estratégicas e entregas pelas diretorias.
Ob5 Melhorar o processo de submissão das ações de uma diretoria a DC, assim como possibilitar o aceite ou rejeição das ações. submetidas por seus departamentos.
Ob6 Melhorar o acesso as informações das ações executadas pelos departamentos de uma diretoria.
Ob7 Fornecer informações sobre uma ação que contribui para uma aplicação

específica.
-------------

Quadro 3 – Objetivos identificados para Diretorias.

### 3.2.1 Com relação aos Departamentos

Objetivo estratégico
Ob8 Possibilitar aos departamentos informar e gerenciar os trabalhos relevantes desenvolvidos na instituição.
Ob9 Melhorar o processo de encaminhamento das ações relevantes para acompanhamento de sua diretoria.
Ob10 Permitir ao departamento visualizar se as ações submetidas foram aceitas ou rejeitadas pelas Diretorias ou DC.
Ob11 Instituir a inclusão de departamentos envolvidos numa ação, permitindo a estes acompanharem estas ações.
Ob12 Permitir a inclusão e o gerenciamento das entregas da ação;
Ob13 Permitir a inclusão e o gerenciamento de aplicações e das ações ligadas a uma finalidade específica.

Quadro 4 – Objetivos identificados para Departamentos.

## 3.3 DESCRIÇÃO DO PROCESSO PROPOSTO

### 3.3.1 Funcionalidades

Para facilitar a manutenção dos dados no sistema, serão disponibilizadas funcionalidades que permitam, aos responsáveis, manter os dados como:

#### Com relação as diretoria colegiada

O sistema permitirá que a DC aceite o rejeite o acompanhamento das ações enviadas pelas diretorias da instituição, assim como a extração de relatórios gerenciais sobre as ações que foram prevista e concluídas e as entregas que são acompanhadas pela DC.

#### Com relação às diretorias

O sistema permitira as diretorias incluírem e gerenciarem ações estratégicas e suas entregas, assim como permitira o acompanhamento das ações de seus departamentos aceitando ou rejeitando a submissão dessas ações, como também

submeter suas ações a DC, também aceitará a extração de relatórios gerenciais de acompanhamento das ações e das entregas, assim como as ações que estão atendendo a uma aplicação da diretoria.

### **Com relação ao departamento**

O sistema permitira aos departamentos a inclusão e gerenciamento das ações, ações estratégicas e suas entregas, assim como submete-las ao acompanhamento da sua diretoria. Permitira saber em que ações está envolvido, assim como quais aplicações estão contribuindo para aplicação em que seja responsável. Permitira a extração de relatórios para gerenciamento das ações, entregas e aplicações sob sua responsabilidade.

Abaixo segue a lista de funcionalidades que serão implementadas para atendimento das necessidades acima descritas

- ✓ Manter ação - Funcionalidade que permitira aos departamentos e diretorias a inclusão e gerenciamento dos trabalhos relevantes da instituição através de ações e ações estratégicas.
- ✓ Cadastro de entrega da ação - Funcionalidade que permitira aos responsáveis manter o resultado esperado da ação, através das entregas da ação.
- ✓ Cadastro de aplicação da ação - Funcionalidade que permitira aos responsáveis manter a finalidade específica da ação, através da aplicação da ação.
- ✓ Submissão da ação – Funcionalidade que permitirá que a ação de acompanhada pelo departamento seja enviada para acompanhamento da sua diretoria. Esta por sua vez pode aceita-la ou rejeita-la e submeter às ações de seu acompanhamento para a DC.
- ✓ Integração com os objetivos e prioridades estratégicas da instituição – Funcionalidade que permite a consulta aos dados de orientações e prioridades estratégicas.

Relatórios internos para serem impressos separados:

- ✓ Relatório de acompanhamento de ações – Permitirá ao Gestor a geração de relatórios das ações sob seu acompanhamento e responsabilidade.
- ✓ Relatório de acompanhamento das entregas das ações – Permitirá ao Gestor a geração de relatórios das entregas das ações sob seus acompanhamentos ou responsabilidade.
- ✓ Relatório de ações por situação – Permitirá ao Gestor a geração de relatórios das ações que estão previstas, em andamento, concluídas, suspensa e canceladas.
- ✓ Relatório de ações por aplicação da ação – Permitira ao departamento a geração de relatórios das ações em que outros departamentos estejam envolvidos em ações de sua responsabilidade.
- ✓ Relatório de ações por aplicação da ação – Permitira ao Departamento dono da aplicação e ao Depog a visualização das ações e os departamentos que estão contribuindo para a aplicação
- ✓ Relatório de ações que contribuem para os objetivos estratégicos e prioridade estratégica – Permitira a Diretoria e ao Depog a visualização das ações e os departamentos.

### **3.3.2 Processo proposto**

O sistema de gerenciamento proposto é um software que visa possibilitar o armazenamento de dados, controle e gerenciamento das ações relevantes e estratégicas da organização, incluídas e acompanhadas pelos departamentos e diretorias e acompanhados pela diretoria colegiada, assim como a geração de relatórios gerenciais.

Este será dividido nas etapas abaixo e esta representado na Figura 6 - Fluxo Proposto registro de ação, entregas e aplicação.

Etapas de manutenção do sistema:

- 1- Manter ação – Realiza o cadastro dos dados de ação relevante e estratégica
- 2- Manter entregas – Realiza o cadastro dos dados de entrega da ação.
- 3- Manter aplicação da ação – Realiza o cadastro dos dados da aplicação da ação, assim como define o departamento responsável pela aplicação.
- 4- Visualizar agenda de trabalho – Permite a pesquisa e a visualização da agenda de trabalho do departamento, da diretoria e da diretoria colegiada.
- 5- Submeter ação – Permite que uma ação ganha relevância com o envio desta para o acompanhamento do superior hierárquico. A submissão é realizada do departamento para a diretoria e da diretoria para a diretoria colegiada.
- 6- Geração de relatórios gerenciais – Permite a geração de relatórios gerenciais para auxiliar no acompanhamento das ações, entregas, aplicações e departamentos envolvidos.

### 3.3.3 Mapeamento do Processo – Fluxo Proposto

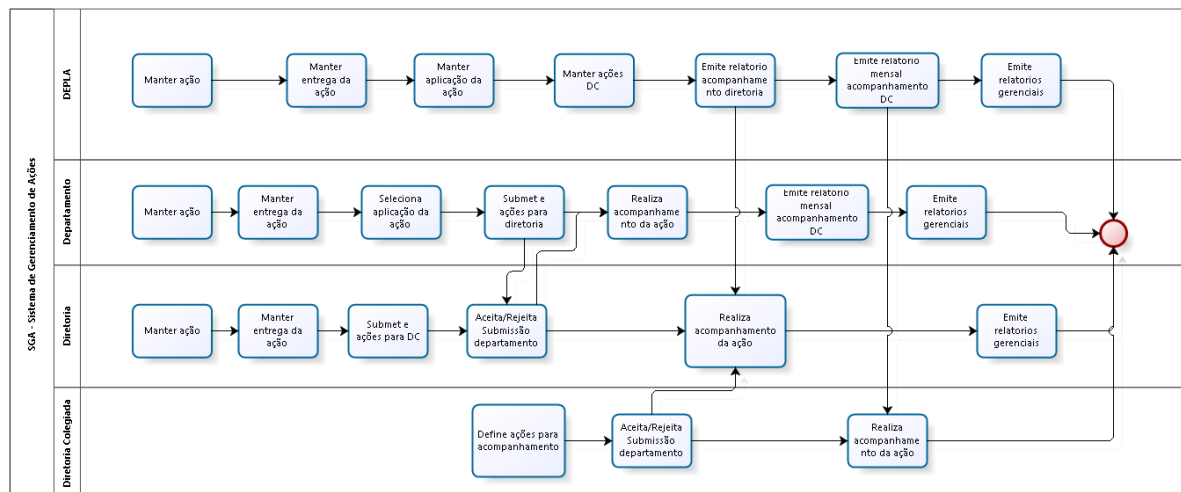


Figura 7 - Fluxo Proposto registro de ação, entregas e aplicação.

## 3.4 RESTRIÇÕES TÉCNICAS E ADMINISTRATIVAS

### 3.4.1 Restrições Técnicas

O sistema deverá:

- Ser um sistema Web desenvolvido em Linguagem Java, multiplataforma, com acesso simultâneo a vários usuários.
- Ser compatível com os SqlServer 2010 ou superior.
- Ser compatível com servidores de aplicação Tomcat 5.0 ou superior, JBoss, Websphere 8.0 superior, Oracle Application Server 10g ou superior.
- Ser compatível para utilização nos navegadores Internet Explorer 7.0 ou superior, Firefox ou Chrome.
- Permitir a integração com sistema de registro da estratégia, permitindo a consulta e seleção de objetivos e prioridades estratégicas.

#### **3.4.2 Restrições Administrativas**

O orçamento previsto para a construção do sistema é de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) e o prazo para entrega do sistema é até o dia 28/02/2016.

Somente servidores da instituição terão acesso ao sistema, conforme perfil associado.

#### **3.5 PREMISSAS**

- ✓ Aquisição de licenças do Websphere 8.0 ou superior
- ✓ Aquisição de licenças do SQL Server 2010 ou superior
- ✓ Total envolvimento do cliente nas definições, validações, homologação, testes, treinamento e suporte de dúvidas sobre as regras de negócios;
- ✓ Comprometimento da equipe de desenvolvimento com o projeto.



### 3.6 METODOLOGIA UTILIZADA

#### 3.6.1 Processo de Construção

Para o levantamento e controle dos requisitos do sistema será empregada a metodologia IRON – Integração de requisitos orientados a negócio (CASTRO et al, 2014), para isso será utilizado suas práticas e metodologia que contem as seguintes fases e disciplinas e disciplinas de apoio:

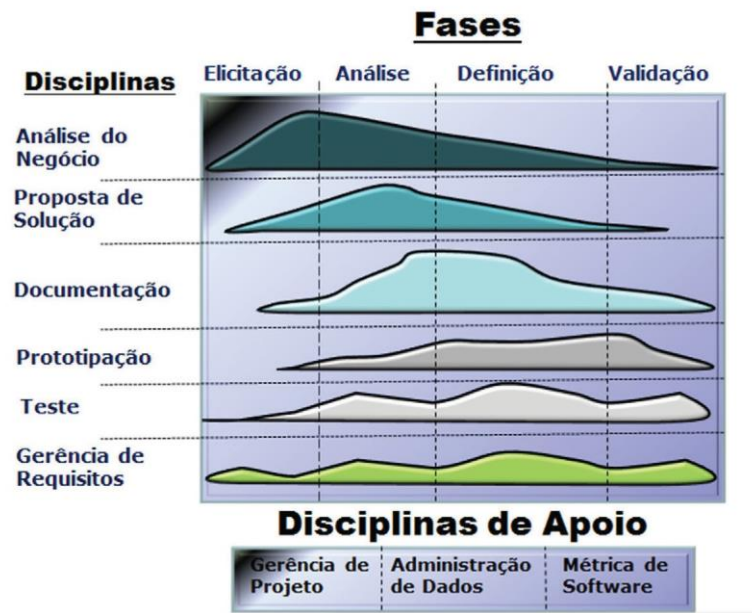


Figura 8 - Gráficos de Baleias - Engenharia de Requisito  
Fonte: CASTRO et al, 2014.

#### 3.6.2 Análise de negócio

A análise de negócio é uma disciplina que se inicia com a elicitação de requisitos, que é um processo de descobrimentos de requisitos de um sistema; a descrição de um software (MACHADO, 2011).

Nesta fase ocorre à transferência de conhecimento de um determinado negócio entre o cliente e o analista de requisitos, este por sua vez realiza o levantamento e a documentação deste conhecimento, buscando o domínio do problema, é identificada as fontes de informações, os atores, que podem ser pessoas, sistemas, leis e os problemas que impactam o negócio.

Na metodologia Iron este levantamento é realizado com o auxílio de técnicas como o Bussines Process Management – BPM, formada por técnicas e tecnologias para identificar o processo de negócio e sua interação com os participantes do negócio, seguindo a lógica cronológica dos processos (CRUZ, 2008). Esta técnica é usada para realizar o mapeamento dos processos de trabalho atual. Outras utilizadas são: a realização de entrevista com especialistas e os usuários envolvidos nas atividades que o sistema automatizará e o levantamento do ambiente tecnológico atual.

### 3.6.3 Proposta de solução

Nesta fase, com base nos problemas levantados, é elaborado os objetivos gerais e os específicos que se deseja automatizar. (Castro et al, 2014), e as principais funcionalidades, estas que são um conjunto de atributos que evidenciam a existência de um conjunto de funções e suas propriedades especificadas (ISSO/EIC 9126), que atenderão a cada objetivo específico. A imagem abaixo apresenta um exemplo sobre a ligação entre os problemas, objetivos gerais, específicos e funcionalidades.

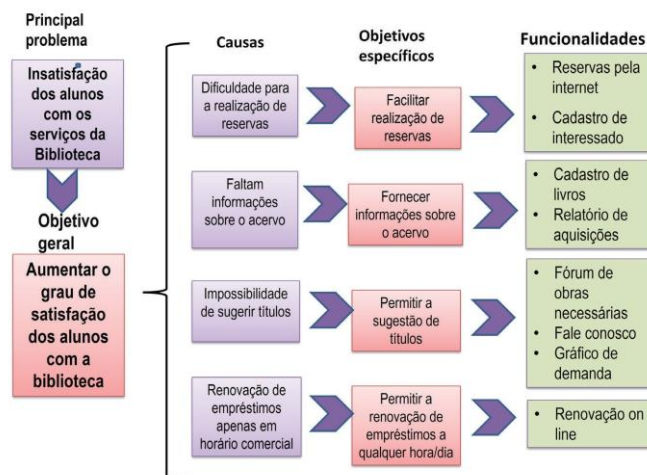


Figura 9 - Definição de funcionalidades alinhadas com os objetivos específicos

Fonte: CASTRO et al, 2014.

Serão identificadas as restrições técnicas e administrativas. A primeira em relação a limitações de hardware, software. A segunda em relação a recursos humanos, patrimoniais, financeiros e prazo.

Selecionado as metodologias e os frameworks que serão utilizadas, identificação dos usuários envolvidos no projeto e por fim o levantamento de sistemas similares no mercado para identificar suas melhores práticas e seus problemas mais comuns (Castro et al, 2014).

#### **3.6.4 Prototipação**

São representações visuais do produto que está sendo desenvolvido. É uma maneira de esboçar o software proposto, realizando verificações e experimentos, com o intuito de avaliar características do software antes que este esteja pronto. Podem ser construídos utilizando uma lousa, um papel ou algum software específico que gera algo bem próximo do sistema proposto.

Ele pode servir para a identificação de requisitos, sendo descartado após cumprir o seu papel ou pode ser algo mais complexo, incorporando novas funcionalidades e se integrando ao sistema final.

Nesta disciplina é definida as funcionalidades que serão desenhadas e o tipo de protótipo utilizado. “Esse protótipo serve para subsidiar a validação do usuário com relação às funcionalidades”. (Castro et al, 2014)

Na realização deste trabalho é utilizado a prototipação onde o esboço apresentado é o que será integrado ao sistema.

#### **3.6.5 Modelagem de Requisitos**

É uma atividade que consiste na construção de modelos que mostram a característica ou comportamento de sistema.

Para este trabalho a modelagem dos requisitos será realizada pela análise estruturada (YOURDON,1990; GANE, 1988) e a análise orientada a objetos (BOOCH et al, 2005). Onde na primeira será utilizado o diagrama de casos de uso (DCU) e na segunda o diagrama de fluxo de dados (DFD).

### **3.6.6 Modelagem de dados**

Os modelos de dados são ferramentas que permitem demonstrar como serão construídas as estruturas de dados que darão suporte aos processos de negócio, como esses dados estarão organizados e quais os relacionamentos que pretendemos estabelecer entre eles (Debastiani, 2015)

Neste trabalho é utilizado a técnica de MER – Modelo Entidade e Relacionamento e o DER – Diagrama de Entidade e Relacionamento de acordo com as orientações de (CHEN,1990).

### **3.6.7 Teste**

Esta disciplina valida e verifica o comportamento estático e dinâmico do software (Castro et al, 2014). Verifica se o produto final foi realizado dentro das especificações e se funcionou corretamente no ambiente para o qual foi projetado. Tem como objetivo revelar falhas no produto, identificando as causas e corrigindo-as antes da entrega final do produto para o cliente.

Neste trabalho será utilizado o Plano de Teste e o Caso de Teste para verificação e validação do sistema.

### **3.6.8 Métricas**

Métricas são sistemas de mensuração que quantificam um comportamento ou variável de negócio, permitindo medir e avaliar seu desempenho.

A métrica de software consiste em medir e avaliar um software, avaliando a qualidade do produto, a produtividade de quem o está produzindo, o preço cobrado.

Uma técnica utilizada é a Análise de Ponto de Função (APF) que segundo Valquez et al, 2013. É uma técnica de medição das funcionalidades fornecidas por um software do ponto de vista do usuário.

A técnica para mensuração de software utilizada neste trabalho é a Análise de Ponto de Função com as orientações da (NESMA, 2013), os tipos de

contagem abordado é a Contagem Indicativa e a Contagem Detalhada. Também é utilizada a orientação contida no CPM – Manual de Práticas de Contagem do (IFPUG, 2013).

### 3.7 ARTEFATOS PRODUZIDOS POR FASE

A partir da proposta apresentada pela metodologia IRON em relação às fases e disciplinas, segundo (Castro et al, 2014), apresenta-se abaixo a proposta de artefatos gerados para o projeto.

Quadro 5 - Artefatos Produzidos

Artefatos produzidos em cada fase do projeto					
Disciplinas	Modelagem de Negócio	Fases			
		Elicitação	Análise	Documentação	Validação
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeamento de processo de negocio;</li> <li>• Documento de analise do negocio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeamento de processo de negócio</li> <li>• Documento de analise do negocio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeamento de processo de negócio</li> <li>• Plano de Desenvolvimento de Software.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validação do Plano de desenvolvimento de software.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeamento de processo da proposta de solução;</li> <li>• Refinamento do Plano de Desenvolvimento de Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de Desenvolvimento de Software;</li> <li>• Modelo de Caso de Uso;</li> <li>• DC;</li> <li>• DFD;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validação do Plano de desenvolvimento de software.</li> </ul>
	Definição dos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento de Definição de Requisitos;</li> <li>• Rastreabilidade dos Requisitos</li> <li>• Documento de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC(Diagrama de Contexto)</li> <li>• DFD (Diagrama de Fluxo de Dados)</li> <li>• UC (Diagrama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validação do Documento de Definição de Requisitos.</li> <li>• Validação da modelagem de</li> </ul>

			Especificação de Requisitos Protótipos Papel: Analista de Requisitos	de Casos de Uso) Papel: Analista de Requisitos	Requisitos Papel: Gerente de Requisitos
	<b>Prototipação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do Diagrama Hierárquico de Função.</li> </ul> Papel: Analista de Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refinamento dos protótipos</li> </ul> Papel: Analista de Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refinamento dos protótipos.</li> </ul> Papel: Analista de Requisitos	Validação dos protótipos. Papel: Usuários, Gerente do Projeto e Gerente de Requisitos
	<b>Teste</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casos de Testes</li> <li>• Roteiro de Testes</li> </ul> Papel: Testador e Analista de Testes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validação do Plano de Testes.</li> </ul> Papel: Gerente do Projeto
	<b>Gerência de Requisitos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de Gerenciamento de Requisitos</li> </ul> Papel: Gerente de Requisitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refinamento do Plano de</li> <li>• Gerenciamento de Requisitos</li> </ul> Papel: Gerente de Requisitos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validação do Plano</li> <li>• Plano de Gerenciamento de Requisitos.</li> </ul> Papel: Gerente do Projeto
	<b>Disciplinas de Apoio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma do Projeto;</li> <li>• Plano de Gerenciamento de Riscos;</li> </ul> Papel: Gerente de Projetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma do Projeto;</li> <li>• Plano de Iteração.</li> </ul> Papel: Gerente de Projetos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validação dos Documentos do Projeto.</li> </ul> Papel: Gerente do Projeto

<b>Métricas de Software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contagem Indicativa.</li> </ul> Papel: Analista de Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contagem Detalhada.</li> </ul> Papel: Analista de Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do Documento de Métricas.</li> </ul> Papel: Analista de Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validação do Documento de Métricas.</li> </ul> Papel: Gerente do Projeto

Fonte: Castro et al, 2014.

## II. DOCUMENTO DE DEFINIÇÃO DE REQUISITOS – DDR

### 1. INTRODUÇÃO

#### 1.1 OBJETIVOS DO DOCUMENTO

Este documento tem por objetivo concentrar e organizar todos os requisitos identificados para o sistema SGA – Sistema de gerenciamento de ações, com objetivo de fornecer as informações necessárias para a realização da implementação, dos testes e da homologação do sistema.

##### 1.1.1 Definição, Acrônimos e Abreviações

**Ação:** Conjunto estruturado de esforços ou trabalhos com objetivo definido. Pode ser de três tipos: atividade, projeto ou iniciativa.

**Ação Estratégica:** Ação planejada que atende diretamente às prioridades estratégicas estabelecidas pelas diretorias da instituição, e que pela relevância e impacto institucional, são acompanhadas pela Diretoria Colegiada e Diretores.

**Ação Relevante:** Ação específica do departamento que tenham foco no cumprimento de seu papel, no desempenho de suas funções e no aperfeiçoamento de seus processos de trabalho.

**Agenda Estratégica:** Conjunto das ações estratégicas planejadas pelos departamentos e diretorias.

Agenda da Diretoria Colegiada: Conjunto das ações estratégicas, acompanhadas pela Diretoria Colegiada.

Agenda do Diretor: Conjunto das ações estratégicas acompanhadas por um Diretor, mas não pela Diretoria Colegiada.

Agenda do Departamento: Conjunto das ações que estão sob a responsabilidade de um departamento. Abrange ações estratégicas e ações relevantes.

Acompanhamento: É a visualização das ações relevantes pelo departamento e das ações estratégicas pelo departamento, diretoria e DC.

Componente: Componente organizacional. São as diretorias e departamentos da instituição.

Departamento envolvido: Departamento que contribui na execução da ação, mas não é responsável por ela.

Diretoria: Pessoa responsável pela direção da instituição

Diretoria Colegiada: É composto pelo diretor-presidente e 04 diretores com mandato estável e aprovados pelo Legislativo

DC: Abreviação para Diretoria Colegiada

Entrega: Bem ou serviço verificável, resultante da execução parcial ou final de uma ação.

Envolvido: Departamento que contribui com a execução de uma ação mas não pode editar seus dados.

Gestor: Pessoa responsável por um departamento ou diretoria.

Iniciativa: Ação temporária de mudança, melhoria ou inovação, para alcance de resultado específico. Caracteriza-se por sua menor complexidade e por usar recursos no âmbito dos departamentos envolvidos. Deve explicitar a entrega esperada (bem ou serviço) e o prazo para a entrega, as etapas e o responsável.

Linha de base da ação: Conjunto de ações com sua previsão de término original, e as ações previstas e concluídas.



**Objetivos Estratégicos:** São diretrizes amplas que norteiam a organização no cumprimento de sua missão e na concretização da sua visão de futuro.

**Prioridades Estratégicas:** São diretrizes específicas que dão foco para aquilo que é mais relevante para o alcance dos objetivos estratégicos da organização.

**Processo:** Ação contínua e permanente que resulta em entregas identificáveis ou verificáveis.

**Projeto:** Ação temporária de mudança, melhoria ou inovação, para alcance de resultado específico e realizada de maneira coordenada. Caracteriza-se por sua maior complexidade e riscos envolvidos. Deve explicitar a entrega esperada (bem ou serviço), o prazo para a entrega, as etapas e o responsável.

**Responsável:** O departamento ou diretoria que criou a ação e o único que pode alterá-la.

**Registro:** É a realização de cadastro no sistema, com inclusão, alteração e exclusão.

**Submissão :** É o ato de enviar a ação para acompanhamento do superior hierárquico, pode ser realizado entre o departamento e sua diretoria e desta para a diretoria colegiada.

### **1.1.2 Identificação dos Requisitos**

Um requisito é uma condição ou uma capacidade com o qual o sistema deve estar de acordo, expressando as necessidades do cliente. Podem ser dos seguintes tipos:

- **RF (Requisito Funcional):** Definem as funcionalidades a serem implementadas para construção do sistema, a fim de possibilitar que os usuários realizem suas tarefas e satisfaçam os requisitos de negócio.
- **RD (Requisito de dados):** Relacionam as características e propriedades dos requisitos funcionais.
- **RNF (Requisito Não-Funcional de Qualidade):** Relacionam os aspectos de qualidade desejada (requisitos não-funcionais de qualidade), como confiabilidade, eficiência, portabilidade, usabilidade ou qualquer outra

característica que o sistema deva atender, como padrões, regulamentos e contratos com os quais o sistema deve ter conformidade.

- RE (Regra de execução): Correspondem às regras que regulam o negócio que devem ser seguidas e garantidas pelo sistema para cada requisitos funcional identificado e/ou para o módulo.

Os requisitos devem ser identificados com um identificador único, composto de sigla e numeração. A referência aos requisitos é feita através dos respectivos identificadores.

→ Sigla

RFXX: Requisito Funcional

RDXX: Requisito de dados

RNFXX: Requisito Não-Funcional

REXX: Regra de execução

→ Numeração

A numeração inicia em 01 e prossegue sendo incrementada de 1 à medida que forem surgindo novos requisitos.

### **1.1.3 Mensagem**

Uma mensagem é a forma de comunicação entre as ações executadas pelo sistema e o usuário. Ela esclarece o que está sendo executado e qual foi o resultado final da execução:

- ✓ MSGXX (Mensagem para o usuário): Define a mensagem que deve ser apresentada ao usuário em virtude da execução das funcionalidades e regra de negócio definida pelo usuário.

### **1.1.4 Processo de Elicitação**

A elicitação dos requisitos procedeu-se por intermédio de entrevistas e de questionário respondido pelos responsáveis dos setores da empresa.

### **1.1.5 Identificação dos dados**

Os requisitos de dados devem receber o seu tipo de disponibilidade de acesso do usuário final e seu tipo de físico.

Tipo de disponibilidade

- ✓ Leitura (L) (atributo somente de leitura);
- ✓ Obrigatório (O) (atributo de preenchimento obrigatório);
- ✓ Seleção (S) (atributo selecionável, lista de múltipla escolha ou seleção única);
- ✓ Editável (E) (atributo editável, permite o preenchimento).

Tipo físico

- ✓ Alfanumérico (A);
- ✓ Numérico (N);
- ✓ Caractere (C);
- ✓ Data (D).
- ✓ Domínio Fixo (DF)
- ✓ Domínio Dinâmico (DD)

## **1.2 PROCESSO DE ELICITAÇÃO**

Durante o processo de elicitação de requisito é utilizado à técnica entrevistas onde os envolvidos no processo participam juntamente com a equipe técnica e expõe sua visão do que o software deve fazer. Ao finalizar o Workshop a equipe técnica elabora uma proposta de solução com pelo menos um profissional da parte do cliente responsável pela avaliação e/ou aprovação.

## **1. REQUISITOS**

### **1.1 REQUISITOS FUNCIONAIS**

### 2.1.1 Manter ação

Quadro 6 - Requisito Funcional Manter ação

Ident.	Requisito Funcional	Requisitos de dados	Regras de execução	Prioridade
RF01	O sistema deverá permitir incluir a ação	RD01	RE01, RE02, RE03, RE04, RE05, RE06, RE07, RE08, RE13, RE18, RE19, RE20	Alta
RF02	O sistema deverá permitir alterar a ação	RD02	RE01, RE02, RE03, RE04, RE05, RE06, RE07, RE08, RE09, RE13, RE18, RE19, RE20, RE41	Alta
RF03	O sistema deverá permitir excluir a ação	RD03	RE10, RE13	Alta
RF04	O sistema deverá permitir consultar a ação	RD04	RE11, RE12, RE13, RE14, RE15, RE16	Alta
RF05	O sistema deverá permitir visualizar a ação	RD05	RE13, RE16	Média

Fonte: Autor

### 2.1.2 Manter entrega da ação

Quadro 7 - Requisito Funcional Manter entrega da ação

Ident.	Requisito Funcional	Requisitos de dados	Regras de execução	Prioridade
RF06	O sistema deverá permitir incluir a entrega da ação	RD06	RE17, RE18, RE19, RE20, RE21	Alta
RF07	O sistema deverá permitir alterar a entrega da ação	RD07	RE17, RE18, RE19, RE20, RE21	Alta
RF08	O sistema deverá permitir excluir a entrega da ação	RD08	RE22	Alta
RF09	O sistema deverá permitir consultar a entrega da ação	RD09	RE23	Média
RF10	O sistema deverá permitir visualizar a entrega da ação	RD10	RE23	Média

Fonte: Autor

### 2.1.3 Manter aplicação da ação

Quadro 8 - Requisito Funcional Manter aplicação da ação

Ident.	Requisito Funcional	Requisitos de dados	Regras de execução	Prioridade
--------	---------------------	---------------------	--------------------	------------

RF11	O sistema deverá permitir incluir a aplicação da ação	RD11	RE24	Média
RF12	O sistema deverá permitir alterar a aplicação da ação	RD12	RE24	Média
RF13	O sistema deverá permitir excluir a aplicação da ação	RD13	RE25	Média
RF14	O sistema deverá permitir visualizar a aplicação da ação	RD14	RE26	Média

Fonte: Autor

### 2.1.4 Visualizar agenda de trabalho

Quadro 9 - Requisito Funcional Visualizar agenda de trabalho

Ident.	Requisito Funcional	Requisitos de dados	Regras de execução	Prioridade
RF15	O sistema deverá permitir ao gestor classificar a pesquisa e visualização da lista de ações	RD15	RE27, RE28, RE29	Alta
RF16	O sistema deverá permitir ao gestor a geração de relatórios da agenda de trabalho em diversos formatos	RD16	-	Alta

Fonte: Autor

### 2.1.5 Submeter ação

Quadro 10 - Requisito Funcional Submeter ação

Ident.	Requisito Funcional	Requisitos de dados	Regras de execução	Prioridade
RF17	O sistema deverá permitir ao gestor submeter à ação para acompanhamento de seu superior hierárquico.	RD17	RE30, RE31, RE32, RE33	Alta
RF18	O sistema deverá permitir ao gestor visualizar as ações submetidas para seu acompanhamento e aceitá-las,	RD18	RE31, RE32, RE33, RE34, RE35	Alta

	rejeitá-las ou devolvê-las.			
--	-----------------------------	--	--	--

Fonte: Autor

### 2.1.6 Geração de relatórios gerenciais

Quadro 11 - Requisito Funcional Geração de relatórios gerencias

Ident.	Requisito Funcional	Requisitos de dados	Regras de execução	Prioridade
RF19	O sistema deverá permitir a geração de relatório das ações acompanhadas pelo componente.	RD19	-	Baixa
RF20	O sistema deverá permitir a geração de relatório das entregas das ações acompanhadas pelo componente.	RD20	-	Baixa
RF21	O sistema deverá permitir a geração de relatório e gráfico das ações classificadas por situação.	RD21	RE36, RE40	Média
RF22	O sistema deverá permitir a geração de relatórios das ações em que um departamento esteja envolvido em ações de outros departamentos.	RD22	-	Baixa
RF23	O sistema deverá permitir a geração de relatório das ações que estão classificadas numa aplicação, pelo dono da aplicação.	RD23	RE37	Baixa
RF24	O sistema deverá permitir a geração de relatório das ações que contribuem para o objetivo	RD24	-	Média

	e a prioridade estratégica.			
RF25	O sistema deverá permitir a visualização do histórico e previsão de conclusão das ações.	RD25	RE38, RE39	Média

Fonte: Autor

### 2.1.7 Integração com o SGU - Sistema de Gerenciamento da Usuário

Quadro 12 - Requisito Funcional integração sistema SGU

Ident.	Requisito Funcional	Requisitos de dados	Regras de execução	Prioridade
RF26	O sistema deverá permitir a integração dos dados do SGU, com a visualização dos dados deste sistema.	RD26		Alta

Fonte: Autor

## 2.2 REQUISITOS DE DADOS

### 2.2.1 Manter ação

Quadro 13 - Requisito Dados Manter ação – Incluir ação

Identificador:						Requisito Funcional	
RD01 – O sistema deverá permitir incluir a ação						RF01	
Nome	O	S	L	E	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da ação	X			X	Atributo que representa o nome de uma ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Descrição	X			X	Atributo que representa a descrição contendo mais informações sobre uma ação	Manter um nível aceitável de desempenho de prazo em todos os projetos de TIC em curso.	A
Tipo da ação	X	X			Atributo que representa o tipo da ação	Projeto	A
Aplicação		X			Atributo que representa a aplicação da ação.	Ad Institucional	A
Acompanha mento	X	X			Atributo que representa o acompanhamento da ação	Unidade	A

Identificador:					Requisito Funcional	
RD01 – O sistema deverá permitir incluir a ação					RF01	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Responsável	X	X		Atributo que representa o responsável pela ação	Diretoria de administração	A
Departamentos envolvidos		X		Atributo que representa o departamento envolvido na ação	DEINF	A
Ciclo planejamento	X		X	Atributo que representa a vigência do ciclo de planejamento	2010 a 2015	N
Objetivo estratégico		X		Atributo que representa o objetivo estratégico que será atingido pela ação	Aprimorar a governança, a estrutura e a gestão da Instituição.	A
Prioridade estratégica		X		Atributo que representa a prioridade estratégica atingida pela ação	Aprimorar a Infraestrutura e a Gestão de Tecnologia de Informação	A
Situação	X	X		Atributo que representa a situação da ação	Em andamento	A
Previsão de início	X		X	Atributo que representa a previsão de início de uma ação	08/2015	D
Previsão de término	X		X	Atributo que representa a previsão de término de uma ação	09/2015	D
Data efetiva de início			X	Atributo que representa a data efetiva de início de uma ação	09/2015	D
Data efetiva de término			X	Atributo que representa a data de conclusão de uma ação	10/2015	D
Andamento da ação			X	Atributo que representa a descrição do andamento da ação	Feito a entrega dos requisitos funcionais para o projeto	A

Fonte: Autor

Quadro 14 - Requisito Dados Manter ação – alterar ação

Identificador:					Requisito Funcional	
RD02 – O sistema deverá permitir alterar a ação					RF02	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da ação	X		X	Atributo que representa o nome de uma ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Descrição	X		X	Atributo que representa a	Manter um nível aceitável	A



Identificador:					Requisito Funcional	
RD02 – O sistema deverá permitir alterar a ação					RF02	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
				descrição contendo mais informações sobre uma ação	de desempenho de prazo em todos os projetos de TIC em curso.	
Tipo da ação	X	X	X	Atributo que representa o tipo da ação	Projeto	A
Aplicação		X	X	Atributo que representa a aplicação da ação.	Ad Institucional	A
Acompanha mento	X	X	X	Atributo que representa o acompanhamento da ação	Unidade	A
Responsável	X	X	X	Atributo que representa o responsável pela ação	Diretoria de administração	A
Departament os envolvidos		X	X	Atributo que representa o departamento envolvido na ação	DEINF	A
Ciclo planejamento	X			Atributo que representa a vigência do ciclo de planejamento	2010 a 2015	N
Objetivo estratégico		X		Atributo que representa o objetivo estratégico que será atingido pela ação	Aprimorar a governança, a estrutura e a gestão da Instituição.	A
Prioridade estratégica		X		Atributo que representa a prioridade estratégica atingida pela ação	Aprimorar a Infraestrutura e a Gestão de Tecnologia de Informação	A
Situação	X	X		Atributo que representa a situação da ação	Em andamento	A
Previsão de início	X		X	Atributo que representa a previsão de início de uma ação	08/2014	D
Previsão de término	X		X	Atributo que representa a previsão de termino de uma ação	09/2015	D
Data efetiva de início			X	Atributo que representa a data efetiva de início de uma ação	09/2015	D
Data efetiva de término			X	Atributo que representa a data de conclusão de uma ação	10/2015	D
Andamento da ação			X	Atributo que representa a descrição do andamento da ação	Feito a entrega dos requisitos funcionais para o projeto	A

Fonte: Autor

Quadro 15 - Requisito Dados Manter ação – Excluir ação

Identificador:	Requisito Funcional
----------------	---------------------

RD03 – O sistema deverá permitir excluir a ação					RF03	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da ação	X		X	Atributo que representa o nome de uma ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A

Fonte: Autor

Quadro 16 - Requisito Dados Manter ação – Consultar ação

Identificador:					Requisito Funcional	
RD04 – O sistema deverá permitir consultar a ação					RF04	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da ação			X	Atributo que representa o nome de uma ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Tipo			X	Atributo que representa o tipo da ação	Projeto	A
Acompanha mento			X	Atributo que representa o acompanhamento da ação	Unidade	A
Situação			X	Atributo que representa a situação da nome de uma ação	Em andamento	A
Status			X	Atributo que representa o status da ação	Iminente	A
Responsável			X	Atributo que representa o componente responsável pela ação		
Previsão de término – início				Atributo que representa a data de início de previsão de término da ação com mês e ano	06/2014	D
Previsão de término – Fim			X	Atributo que representa a data de previsão de término da ação com mês e ano	02/2015	D

Fonte: Autor

Quadro 17 - Requisito Dados Manter ação – Visualizar ação

Identificador:					Requisito Funcional	
RD05 – O sistema deverá permitir visualizar a ação					RF05	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da ação			X	Atributo que representa o nome de uma ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Descrição			X	Atributo que representa a descrição contendo mais informações sobre uma ação	Manter um nível aceitável de desempenho de prazo em todos os projetos de TIC em curso.	A

Identificador:					Requisito Funcional	
RD05 – O sistema deverá permitir visualizar a ação					RF05	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Tipo da ação				X Atributo que representa o tipo da ação	Projeto	A
Aplicação				X Atributo que representa a aplicação da ação.	Ad Institucional	A
Acompanha mento				X Atributo que representa o acompanhamento da ação	Unidade	A
Responsável				X Atributo que representa o responsável pela ação	Diretoria de administração	A
Departament os envolvidos				X Atributo que representa o departamento envolvido na ação	DEINF	A
Ciclo planejamento				X Atributo que representa a vigência do ciclo de planejamento	2010 a 2015	N
Objetivo estratégico				X Atributo que representa o objetivo estratégico que será atingido pela ação	Aprimorar a governança, a estrutura e a gestão da Instituição.	A
Prioridade estratégica				X Atributo que representa a prioridade estratégica atingida pela ação	Aprimorar a Infraestrutura e a Gestão de Tecnologia de Informação	A
Situação				X Atributo que representa a situação da ação	Em andamento	A
Previsão de início				X Atributo que representa a previsão de início de uma ação	08/2014	D
Previsão de término				X Atributo que representa a previsão de término de uma ação	09/2015	D
Data efetiva de início				X Atributo que representa a data efetiva de início de uma ação	09/2015	D
Data efetiva de término				X Atributo que representa a data de conclusão de uma ação	10/2015	D
Andamento da ação				X Atributo que representa a descrição do andamento da ação	Feito a entrega dos requisitos funcionais para o projeto	A
Data do andamento				X Atributo que representa a data do preenchimento do andamento	16/03/2015	D
Usuário andamento				X Atributo que representa o usuário que preencheu o andamento	Depog.marcio	A

Fonte: Autor

### 2.2.2 Manter entrega da ação

Quadro 18 - Requisito Dados Manter entrega da ação – Incluir entrega da ação

Identificador:					Requisito Funcional	
RD06 – O sistema deverá permitir incluir entrega da ação					RF06	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da ação	X		X	Atributo que representa o nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Nome da entrega	X		X	Atributo que representa o nome da entrega	Atualização de solução Exchange	A
Descrição da entrega			X	Atributo que representa a descrição da entrega	Implantação de Novos recursos de alta-disponibilidade	A
Previsão da entrega	X		X	Atributo que representa a data de previsão da entrega	08/2014	D
PEE - Percentual de Execução da entrega	X	X		Atributo que representa o percentual de execução da entrega	100	N
Data da entrega			X	Atributo que representa a data de entrega	10/2014	D

Fonte: Autor

Quadro 19 - Requisito Dados Manter entrega da ação – Alterar entrega da ação

Identificador:					Requisito Funcional	
RD07 – O sistema deverá permitir alterar a entrega da ação					RF07	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da ação	X		X	Atributo que representa o nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Nome da entrega	X		X	Atributo que representa o nome da entrega	Atualização de solução Exchange	A
Descrição da entrega			X	Atributo que representa a descrição da entrega	Implantação de Novos recursos de alta-disponibilidade	D
Previsão da entrega	X		X	Atributo que representa a data de previsão da entrega	08/2014	N
PEE - Percentual de Execução da entrega	X	X		Atributo que representa o percentual de execução da entrega	100	D
Data da entrega			X	Atributo que representa a data de entrega	10/2014	A

Fonte: Autor

Quadro 20 - Requisito Dados Manter entrega da ação – Excluir entrega da ação

Identificador:					Requisito Funcional	
RD08 – O sistema deverá permitir excluir a entrega da ação					RF08	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da ação	X		X	Atributo que representa o nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Nome da entrega	X		X	Atributo que representa o nome da entrega	Atualização de solução Exchange	A

Fonte: Autor

Quadro 21 - Requisito Dados Manter entrega da ação – Consultar a entrega da ação

Identificador:					Requisito Funcional	
RD09 – O sistema deverá permitir consultar a entrega da ação					RF09	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da ação		X	X	Atributo que representa o nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Nome da entrega			X	Atributo que representa o nome da entrega	Atualização de solução Exchange	A
Data de previsão da entrega			X	Atributo que representa a previsão da entrega	06/2014	D
PEE - Percentual de Execução da entrega		X	X	Atributo que representa a prioridade estratégica atingida pela ação	100	N
Data da entrega			X	Atributo que representa a data da entrega	06/2014	D

Fonte: Autor

Quadro 22 - Requisito Dados Manter entrega da ação – Visualizar a entrega da ação

Identificador:					Requisito Funcional	
RD10 – O sistema deverá permitir visualizar a entrega da ação					RF10	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Nome da ação			X	Atributo que representa o nome da entrega	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Nome da			X	Atributo que representa a	Atualização de solução	A

Identificador:					Requisito Funcional		
RD10 – O sistema deverá permitir visualizar a entrega da ação					RF10		
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo	
entrega				descrição da entrega	Exchange		
Descrição da entrega				Atributo que representa a data de previsão da entrega	Implantação de Novos recursos de alta-disponibilidade	D	
Previsão da entrega			X	Atributo que representa o percentual de execução da entrega	08/2014	N	
PEE - Percentual de Execução da entrega			X	Atributo que representa a data de entrega	100	D	
Data da entrega			X	Atributo que representa o nome da entrega	10/2014	A	

Fonte: Autor

### 2.2.3 Manter aplicação da ação

Quadro 23 - Requisito Dados Manter aplicação da ação – Incluir

Identificador:					Requisito Funcional		
RD11 – O sistema deverá permitir incluir a aplicação da ação					RF11		
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo	
Nome da aplicação	X			X Atributo que representa o nome da aplicação	Plano de mitigação de risco	A	
Descrição da aplicação	X			X Atributo que representa a descrição da entrega	Aplicação para monitorar as ações com finalidade de mitigar risco institucional	A	
Sigla	X			X Atributo que representa a data de previsão da entrega	PMR	A	
Departament o responsável	X	X	X	Atributo que representa o percentual de execução da entrega	Deris	A	

Fonte: Autor

Quadro 24 - Requisito Dados Manter aplicação da ação – Alterar

Identificador:					Requisito Funcional		
RD12 – O sistema deverá permitir alterar a aplicação da ação					RF12		
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo	
Nome da	X			X Atributo que representa o	Plano de mitigação de	A	

Identificador:					Requisito Funcional		
RD12 – O sistema deverá permitir alterar a aplicação da ação					RF12		
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo	
aplicação				nome da aplicação	risco		
Descrição da aplicação	X			X Atributo que representa a descrição da entrega	Aplicação para monitorar as ações com finalidade de mitigar risco institucional	A	
Sigla	X			X Atributo que representa a data de previsão da entrega	PMR	A	
Departament o responsável	X	X	X	Atributo que representa o percentual de execução da entrega	Deris	A	

Fonte: Autor

Quadro 25 - Requisito Dados Manter aplicação da ação – Excluir

Identificador:					Requisito Funcional		
RD13 – O sistema deverá permitir excluir aplicação da ação					RF13		
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo	
Nome da aplicação	X			X Atributo que representa o nome da aplicação	Plano de mitigação de risco	A	

Fonte: Autor

Quadro 26 - Requisito Dados Manter aplicação da ação – Visualizar

Identificador:					Requisito Funcional		
RD14 – O sistema deverá permitir visualizar a aplicação da ação					RF14		
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo	
Nome da aplicação				X Atributo que representa o nome da aplicação	Plano de mitigação de risco	A	
Descrição da aplicação				X Atributo que representa a descrição da entrega	Aplicação para monitorar as ações com finalidade de mitigar risco institucional	A	
Sigla				X Atributo que representa a data de previsão da entrega	PMR	A	
Departament o responsável				X Atributo que representa o percentual de execução da entrega	Deris	A	

Fonte: Autor

## 2.2.4 Visualizar agenda de trabalho

Quadro 27 - Requisito Dados Visualizar agenda de trabalho

Identificador:					Requisito Funcional	
RD15 – O sistema deverá permitir ao gestor classificar a pesquisa e visualização da lista de ações					RF15	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Tipo		X		Atributo que representa o filtro do dado tipo da ação	Projeto	A
Acompanha mento		X		Atributo que representa o filtro do dado acompanhamento da ação	Departamento	A
Situação		X		Atributo que representa o filtro do dado situação da ação	Em andamento	A
Status		X		Atributo que representa o filtro do dado status da ação	Iminente	A
Responsável		X		Atributo que representa o filtro do dado responsável da ação	Deinf	A
Previsão de Termino início			X	Atributo que representa o filtro do dado previsão de termino da ação	06/2015	D
Previsão de Termino fim			X	Atributo que representa o filtro do dado previsão de termino da ação	11/2015	D
Data de Termino início			X	Atributo que representa o filtro do dado data de termino da ação	06/2015	D
Data de Termino fim			X	Atributo que representa o filtro do dado data de termino da ação	11/2015	D
Acompanha mento			X	Atributo que representa o dado acompanhamento da ação	Departamento	A
Responsável			X	Atributo que representa o dado responsável da ação	Deinf	A
Tipo			X	Atributo que representa o dado tipo da ação	Projeto	A
Nome da ação			X	Atributo que representa o dado nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Aplicação			X	Atributo que representa o dado sigla da aplicação da ação	PMR	
Nome da entrega			X	Atributo que representa o nome da entrega da ação	Atualização de solução Exchange	



Identificador:					Requisito Funcional	
RD15 – O sistema deverá permitir ao gestor classificar a pesquisa e visualização da lista de ações					RF15	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
PEE			X	Atributo que representa o percentual de entrega realizado.	100%	N
Previsão de término			X	Atributo que representa a data de previsão de termino da ação	10/2015	D
Terminou em			X	Atributo que representa a data de termino da ação	12/2015	D
Situação			X	Atributo que representa a situação da ação	Andamento	A

Fonte: Autor

Quadro 28 - Requisito Dados Gerar relatório da agenda de trabalho em diversos formatos

Identificador:					Requisito Funcional	
RD16 – O sistema deverá permitir ao gestor gerar relatório da agenda de trabalho em diversos formatos					RF16	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Previsão de Termino início			X	Atributo que representa o filtro do dado previsão de termino da ação	06/2015	D
Previsão de Termino fim			X	Atributo que representa o filtro do dado previsão de termino da ação	11/2015	D
Data de Termino início			X	Atributo que representa o filtro do dado data de termino da ação	06/2015	D
Data de Termino fim			X	Atributo que representa o filtro do dado data de termino da ação	11/2015	D
Acompanha mento			X	Atributo que representa o dado acompanhamento da ação	PMR	A
Responsável			X	Atributo que representa o dado responsável da ação	Aplicação para monitorar as ações com finalidade de mitigar risco institucional	A
Tipo			X	Atributo que representa o dado tipo da ação	Projeto	A
Nome da ação			X	Atributo que representa o dado nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Aplicação			X	Atributo que representa o dado sigla da aplicação da	PMR	

Identificador:					Requisito Funcional	
RD16 – O sistema deverá permitir ao gestor gerar relatório da agenda de trabalho em diversos formatos					RF16	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
				ação		
Nome da entrega			X	Atributo que representa o nome da entrega da ação	Atualização de solução Exchange	
PEE			X	Atributo que representa o percentual de entrega realizado.	100%	N
Previsão de término			X	Atributo que representa a data de previsão de termino da ação	10/2015	D
Terminou em			X	Atributo que representa a data de termino da ação	12/2015	D
Situação			X	Atributo que representa a situação da ação	Andamento	A

Fonte: Autor

### 2.2.5 Submeter ação

Quadro 29 - Requisito Dados Submeter ação

Identificador:					Requisito Funcional	
RD17 – O sistema deverá permitir ao gestor submeter à ação para acompanhamento de seu superior hierárquico.					RF17	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Submeter			X	Atributo que representa para quem a ação será submetida.	Diretoria	A
Responsável			X	Atributo que representa o dado responsável da ação, quem esta submetendo	Deinf	A
Tipo			X	Atributo que representa o dado tipo da ação	Projeto	A
Nome da ação			X	Atributo que representa o dado nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Objetivo estratégico			X	Atributo que representa o objetivo estratégico	Aprimorar a governança, a estrutura e a gestão da Instituição.	
Prioridade Estratégica			X	Atributo que representa a prioridade estratégica	Aprimorar a Infraestrutura e a Gestão de Tecnologia de Informação	
Previsão de			X	Atributo que representa a data	10/2015	D

Identificador:					Requisito Funcional	
RD17 – O sistema deverá permitir ao gestor submeter à ação para acompanhamento de seu superior hierárquico.					RF17	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
término				de previsão de termino da ação		
Situação			X	Atributo que representa a situação da ação	Em Andamento	A
Andamento			X	Atributo que representa o andamento da ação	Feito a licitação para aquisição de solução em TIC	A
Data da submissão			X	Atributo que representa o a data de submissão	07/10/2015 – 17:25	D
Usuário			X	Atributo que representa o usuário que submeteu a ação	Deinf.castro	A

Fonte: Autor

Quadro 30 - Requisito Dados aceitar ou rejeitar ação submetida

Identificador:					Requisito Funcional	
RD18 – O sistema deverá permitir ao gestor visualizar as ações submetidas para seu acompanhamento e aceitá-las, rejeitá-las ou devolvê-las.					RF18	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Responsável			X	Atributo que representa o dado responsável da ação, quem submeteu a ação	Deinf	A
Tipo			X	Atributo que representa o dado tipo da ação	Projeto	A
Nome da ação			X	Atributo que representa o dado nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Objetivo estratégico			X	Atributo que representa o objetivo estratégico	Aprimorar a governança, a estrutura e a gestão da Instituição.	
Prioridade Estratégica			X	Atributo que representa a prioridade estratégica	Aprimorar a Infraestrutura e a Gestão de Tecnologia de Informação	
Previsão de término			X	Atributo que representa a data de previsão de termino da ação	10/2015	D
Situação			X	Atributo que representa a situação da ação	Em Andamento	A
Andamento			X	Atributo que representa o andamento da ação	Feito a licitação para aquisição de solução em	A

Identificador:					Requisito Funcional		
RD18 – O sistema deverá permitir ao gestor visualizar as ações submetidas para seu acompanhamento e aceitá-las, rejeitá-las ou devolvê-las.					RF18		
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo	
					TIC		
Data do aceite da submissão			X	Atributo que representa o a data do aceite da submissão	28/10/2015 – 17:00	D	
Usuário			X	Atributo que representa o usuário que submeteu a ação	Dirad.Celimar	A	
Data base acompanhamento			X	Atributo que representa a data que a ação começa a ser acompanhada	09/2015	D	

### 2.2.6 Geração de relatórios gerenciais

Quadro 31 - Requisito de Dados – Relatório de ações acompanhadas pelo componente

Identificador:					Requisito Funcional		
RD19 – O sistema deverá permitir a geração de relatório das ações acompanhadas pelo componente.					RF19		
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo	
Responsável			X	Atributo que representa o dado responsável da ação, quem submeteu a ação	Deinf	A	
Acompanha mento			X	Atributo que representa quem esta acompanhando a ação	Diretor	A	
Tipo			X	Atributo que representa o dado tipo da ação	Projeto	A	
Nome da ação			X	Atributo que representa o dado nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A	
Previsão de término			X	Atributo que representa a data de previsão de termino da ação	10/2015	D	
Situação			X	Atributo que representa a situação da ação	Em Andamento	A	
Andamento			X	Atributo que representa o andamento da ação	Feito a licitação para aquisição de solução em TIC	A	
Data acompanhamento			X	Atributo que representa a data da ultima alteração do acompanhamento	01/10/2015	D	

Fonte: Autor

Quadro 32 - Requisito de Dados – Relatório das entregas das ações acompanhadas pelo componente

Identificador:					Requisito Funcional	
RD20 – O sistema deverá permitir a geração de relatório das entregas das ações acompanhadas pelo componente.					RF20	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Responsável			X	Atributo que representa o dado responsável da ação, quem submeteu a ação	Deinf	A
Tipo			X	Atributo que representa o dado tipo da ação	Projeto	A
Nome da ação			X	Atributo que representa o dado nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Previsão da entrega			X	Atributo que representa a data de previsão da entrega	10/2015	D
Situação			X	Atributo que representa a situação da ação	Em Andamento	A
Andamento			X	Atributo que representa o andamento da ação	Feito a licitação para aquisição de solução em TIC	A
Data da entrega			X	Atributo que representa a data da entrega	11/2015	D
PEE			X	Atributo que representa o percentual de execução da entrega	25%	N
PEA			X	Atributo que representa o cálculo das medias do PEE	75%	N
Total de entregas			X	Atributo que representa o total de entrega para a ação	3	A

Fonte: Autor

Quadro 33 - Requisito de Dados – Relatório de ações classificadas por situação

Identificador:					Requisito Funcional	
RD21 – O sistema deverá permitir a geração de relatório e gráfico das ações classificadas por situação.					RF21	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Situação			X	Atributo que representa a situação da ação	Em Andamento	A
Nome da ação			X	Atributo que representa o dado nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Tipo			X	Atributo que representa o dado tipo da ação	Projeto	A
Andamento			X	Atributo que representa o andamento da ação	Feito a licitação para aquisição de solução em TIC	A

Identificador:					Requisito Funcional	
RD21 – O sistema deverá permitir a geração de relatório e gráfico das ações classificadas por situação.					RF21	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Previsão de término			X	Atributo que representa a data de previsão de termino da ação	10/2015	D
Data acompanhamento			X	Atributo que representa a data da ultima alteração do acompanhamento	01/10/2015	D

Fonte: Autor

Quadro 34 - Requisito de Dados – Relatório dos departamentos envolvidos numa ação

Identificador:					Requisito Funcional	
RD22 – O sistema deverá permitir a geração de relatórios das ações em que um departamento esteja envolvido em ações de outros departamentos.					RF22	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Situação			X	Atributo que representa o dado situação.	Em andamento	A
Tipo			X	Atributo que representa o dado tipo da ação	Projeto	A
Nome da ação			X	Atributo que representa o dado nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Responsável			X	Atributo que representa o departamento responsável pela ação	Deinf	A
Envolvido			X	Atributo que representa o departamento envolvido na ação	Deinf	A
Total de departamento por ação			X	Atributo que representa a quantidade total de departamentos envolvidos na ação.	15	N

Fonte: Autor

Quadro 35 - Requisito Dados Relatório de ações classificadas por aplicação

Identificador:					Requisito Funcional	
RD23 – O sistema deverá permitir a geração de relatório das ações que estão classificadas numa aplicação, pelo dono da aplicação.					RF23	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo

Identificador:					Requisito Funcional	
RD23 – O sistema deverá permitir a geração de relatório das ações que estão classificadas numa aplicação, pelo dono da aplicação.					RF23	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Sigla da aplicação			X	Atributo que representa o dado sigla da aplicação.	PMR	A
Nome da aplicação			X	Atributo que representa o nome da aplicação.	Plano de mitigação de risco	A
Situação			X	Atributo que representa situação da ação.	Em andamento	A
Tipo			X	Atributo que representa o tipo da ação	Projeto	A
Nome da ação			X	Atributo que representa o nome da ação	Projetos de aquisição e implementação de soluções de TIC	A
Responsável			X	Atributo que representa o departamento responsável pela ação	Deinf	A
Dono da aplicação			X	Atributo que representa o departamento dono da aplicação	Deris	A
Total de ações por departamento			X	Atributo que representa a quantidade de ações por departamentos.	15	N
Total de ações na aplicação			X	Atributo que representa a quantidade total de ações que contribuem com a aplicação.	29	N

Fonte: Autor

Quadro 36 - Requisito Dados Relatório das ações classificadas numa aplicação pelo seu dono

Identificador:					Requisito Funcional	
RD24 – O sistema deverá permitir a geração de relatório das ações que contribuem para o objetivo e a prioridade estratégica.					RF24	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Responsável			X	Atributo que representa o departamento responsável pela ação	Deinf	A
Data acompanhamento			X	Atributo que representa a data da última alteração do acompanhamento	01/10/2015	D
Tipo			X	Atributo que representa o tipo da ação	Projeto	A
Nome da			X	Atributo que representa o	Projetos de aquisição e	A

Identificador:					Requisito Funcional		
RD24 – O sistema deverá permitir a geração de relatório das ações que contribuem para o objetivo e a prioridade estratégica.					RF24		
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo	
ação				nome da ação	implementação de soluções de TIC		
Situação			X	Atributo que representa situação da ação.	Em andamento	A	
PEA			X	Atributo que representa o cálculo das medias do PEE	75%	N	
Andamento			X	Atributo que representa o andamento da ação	Feito a licitação para aquisição de solução em TIC	A	
Previsão de término			X	Atributo que representa a data de previsão de termino da ação	10/2015	D	
Objetivo estratégico			X	Atributo que representa o nome do objetivo estratégico		A	
Prioridade estratégica			X	Atributo que representa o nome da prioridade estratégica		A	
Quantidade ações por objetivo estratégico			X	Atributo que representa o a quantidade de ações por objetivo estratégico	41	N	
Quantidade ações por prioridade estratégica			X	Atributo que representa o a quantidade de ações por objetivo estratégico	45	N	

Fonte: Autor

Identificador:					Requisito Funcional		
RD25 – O sistema deverá permitir a visualização do histórico e previsão de conclusão das ações.					RF25		
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo	
Total de ações previstas e acompanhadas			X	Atributo que representa o total de ações previstas e acompanhadas num determinado período	39		
Total de ações previstas			X	Atributo que representa o total de ações previstas para encerramentos num determinado período	19	N	



Identificador:					Requisito Funcional	
RD25 – O sistema deverá permitir a visualização do histórico e previsão de conclusão das ações.					RF25	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Total de ações concluídas			X	Atributo que representa o total de ações concluídas num determinado período	7	N
Percentual de conclusão			X	Atributo que representa o percentual de execução das ações num determinado período.	36,84	N
Total de ações previstas no mês			X	Atributo que representa o total de ações prevista no mês.	2	N
Total de ações encerradas no mês			X	Atributo que representa o total de ações encerradas no mês.	1	N
Previsão de termino			X	Atributo que representa a data de previsão de término da ação.	07/2015	D
Ano de previsão término			X	Atributo que representa o ano de previsão de término da ação.	2016	N

### 2.2.8 Integração com o SGU - Sistema de Gerenciamento do Usuário

Quadro 37 - Requisito Dados a integração dos dados do SGT

Identificador:					Requisito Funcional	
RD26 – O sistema deverá permitir a integração dos dados do SGT, com a visualização dos dados deste sistema.					RD26	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
Matricula			X	Atributo que representa a matricula do servidor	22577-7	N
Login			X	Atributo que representa o login do servidor	Deinf.castro	A
Nome do Usuário			X	Atributo que representa o nome do servidor	Flavio Silva Castro	A
Lotação			X	Atributo que representa a lotação do servidor	Dirad\Deinf	A
Diretoria			X	Atributo que representa a diretoria da instituição	Dirad	A
Departament			X	Atributo que representa o	Deinf	A

Identificador:					Requisito Funcional	
RD26 – O sistema deverá permitir a integração dos dados do SGT, com a visualização dos dados deste sistema.					RD26	
Nome	O	S	LE	Descrição	Exemplo	Tipo
o				departamento da instituição		

Fonte: Autor

## 2.3 REGRAS DE EXECUÇÃO

### 2.3.1 – Manter ação

Quadro 38 - Regra de Negócio Manter ação

Id	Descrição	RF
RE01	O sistema deve apresentar lista de aplicações, cadastradas na funcionalidade de aplicação da ação. O usuário poderá selecionar adicionar ou remover uma ou várias aplicações.	RF01, RF02,
RE02	Sistema deve integrar o campo responsável com o sistema SGT, trazendo deste sistema os componentes organizacionais: diretoria e departamento.	RF01, RF02,
RE03	Sistema deve integrar o campo responsável com o sistema SGT, trazendo deste sistema, trazendo deste sistema o componente organizacional: departamento. O sistema permitirá adicionar ou remover nenhum ou vários departamentos.	RF01, RF02,
RE04	O sistema deve apresentar o ciclo do planejamento estratégico vigente, definido no sistema SGE.	RF01, RF02,
RE05	O sistema deve apresentar o objetivo estratégico, do ciclo de planejamento estratégico vigente, definidos no sistema SGE.	RF01, RF02,
RE06	O sistema deve apresentar as prioridades estratégicas, definidos no sistema SGE, conforme seleção do objetivo estratégico.	RF01, RF02,
RE07	As ações de responsabilidade ou acompanhadas pela diretoria ou acompanhadas pela diretoria colegiada devem possuir objetivos estratégicos e prioridades estratégicas.	RF01, RF02,
RE08	Ação do tipo projeto deve possuir, obrigatoriamente, objetivo estratégico e prioridade estratégica.	RF01, RF02,
RE09	A ação somente poderá ser alterada:  Pelo responsável da ação;  Pela sua diretoria se a responsabilidade da ação for do	RF02,

Id	Descrição	RF
	departamento; Pelo Perfil administrativo.	
RE10	Não será permitida a exclusão de ação nas situações: Concluída e Cancelada	RF03
RE11	O sistema deverá permitir a seleção de nenhum ou vários itens dos seguintes filtros: tipo, aplicação, situação, status (quando situação igual a andamento).	RF04
RE12	O sistema deverá permitir a edição das datas quando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situação igual a concluída e cancelada. Preencher a data efetiva de termino inicial e final.</li> <li>• Situação igual à prevista, em andamento e suspensa. Preencher a data de previsão de término inicial e final.</li> </ul>	RF04
RE13	A data de previsão de inicio e termino e datas efetivas de início e término deverão ser representadas no formato mês/ano.	RF01, RF02, RF03, RF04, RF05.
RE14	Quando o departamento selecionar uma aplicação, visualizará as ações de seu departamento selecionadas naquela aplicação.	RF04
RE15	O dono da aplicação ao selecionar a aplicação, poderá visualizar as ações de seu departamento ou as ações de outros departamentos selecionadas naquela aplicação.	RF04
RE16	A visualização da ação do departamento ocorrerá da seguinte forma: Diretoria colegiada: Poderá visualizar todas as ações da instituição. Diretoria: Poderá visualizar todas as ações da sua diretoria e dos departamentos de sua diretoria Departamento: Poderá visualizar todas as ações de seu departamento ou de outro departamento em que esteja como departamento envolvido. Departamento dono da aplicação: Poderá visualizar todas as ações de outro departamento que esteja classificada na aplicação que este seja dono.	RF04, RF05. RF15

<b>Id</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>
	Depog: Poderá visualizar todas as ações da instituição.	

Fonte: Autor

### 2.3.2 – Manter entrega

Quadro 39 - Regra de Negócio Manter entregas da ação

<b>Id</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>
RE17	<p>O preenchimento da previsão da entrega ou a data da entrega seguirá os seguintes critérios em relação às datas de previsão início e término da ação e datas efetivas de início e término da ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A previsão da entrega será igual ou posterior às datas de previsão de início da ação ou data efetiva de início da ação.</li> <li>• A previsão da entrega será igual ou anterior às datas de previsão de término da ação ou data efetiva de término da ação.</li> <li>• A data da entrega será igual ou anterior a data efetiva de término da ação.</li> </ul>	RF06, RF07.
RE18	As ações do tipo Projeto e Iniciativa terão obrigatoriamente uma entrega e opcionalmente várias entregas.	RF01, RF02, RF06, RF07
RE19	Ações com condição igual à prevista não terão entregas	RF01, RF02, RF06, RF07.
RE20	A conclusão da ação, com alteração da situação da ação para “Concluída”, ocorrerá somente se todas as entregas foram realizadas, quer dizer, se todas as entregas da ação estiverem com data de entrega preenchida.	RF01, RF02, RF06, RF07.
RE21	O PEE – Percentual de execução da ação igual a 100% diz que a entrega foi concluída e a data da entrega deve ser preenchida.	RF06, RF07
RE22	Após a entrega ser realizada (data da entrega preenchida), esta não poderá	RF08

<b>Id</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>
	ser excluída pelo usuário. Exceto aquele que tiver perfil administrativo.	
RE23	<p>A visualização da entrega ocorrerá da seguinte forma:</p> <p>Diretoria colegiada: Poderá visualizar todas as entregas das ações da instituição.</p> <p>Diretoria: Poderá visualizar todas as entregas das ações da sua diretoria e dos departamentos de sua diretoria</p> <p>Departamento: Poderá visualizar todas as entregas das ações de seu departamento ou de outro departamento em que esteja como departamento envolvido.</p> <p>Departamento dono da aplicação: Poderá visualizar todas as entregas das ações de outro departamento que esteja classificada na aplicação que este seja dono.</p> <p>Depog: Poderá visualizar todas as entregas das ações da instituição.</p>	RF09, RF10

Fonte: Autor

### 2.3.3 – Manter aplicação da ação

Quadro 40 - Regra de Negócio Manter aplicação da ação

<b>Id</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>
RE24	A aplicação poderá ter um ou vários donos.	RF11, RF12
RE25	Uma aplicação poderá ser excluída se não estiver vinculada a ação.	RF13.
RE26	O usuário com perfil administrativo poderá incluir, excluir, alterar e visualizar as aplicações de todos os departamentos.	RF14

Fonte: Autor

### 2.3.4 – Visualizar agenda de trabalho

Quadro 41 - Regra de Negócio Manter aplicação da ação

<b>Id</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>
RE27	Permitir a visualização das ações que sejam acompanhadas pelo departamento, diretoria ou DC.	RF15
RE28	Permitir a visualização das entregas das ações acompanhadas pelo departamento, diretoria ou DC.	RF15

<b>Id</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>
RE29	Exibir as entregas, das ações acompanhadas pelo departamento, diretoria ou DC, na agenda de trabalho: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificadas entre entregas previstas e realizadas.</li> </ul>	RF15

Fonte: Autor

### 2.3.4 – Submeter ação

Quadro 42 - Regra de Negócio Submeter ação

<b>Id</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>																				
RE30	Permitir a submissão das ações seja realizado: <ul style="list-style-type: none"><li>• Do departamento para sua diretoria</li><li>• Da diretoria para diretoria colegiada</li></ul>	RF17																				
RE31	<p>Um componente organizacional pode: acompanhar a ação, submeter o acompanhamento ao seu superior hierárquico imediato, devolver a ação para acompanhamento da componente subordinado.</p> <table><tr><td>Perfil</td><td>Acompanhamento</td><td>Submissão</td><td>Devolução</td></tr><tr><td>Diretoria</td><td>Diretoria</td><td>-</td><td>Diretoria</td></tr><tr><td>Colegiada</td><td>Colegiada</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Diretoria</td><td>Diretoria</td><td>Diretoria Colegiada</td><td>Departamento</td></tr><tr><td>Departamento</td><td>Departamento</td><td>Diretoria</td><td>-</td></tr></table> <p>Tabela: Regra de acompanhamento, submissão e devolução de ações.</p>	Perfil	Acompanhamento	Submissão	Devolução	Diretoria	Diretoria	-	Diretoria	Colegiada	Colegiada			Diretoria	Diretoria	Diretoria Colegiada	Departamento	Departamento	Departamento	Diretoria	-	RF17, RF18
Perfil	Acompanhamento	Submissão	Devolução																			
Diretoria	Diretoria	-	Diretoria																			
Colegiada	Colegiada																					
Diretoria	Diretoria	Diretoria Colegiada	Departamento																			
Departamento	Departamento	Diretoria	-																			
RE32	<p>A submissão da ação, feita pelo departamento, poderá ser aceita ou rejeita. Se aceita, passa a integrar a agenda de trabalho do diretor, se recusada, volta para o acompanhamento do departamento.</p> <p>A ação submetida da diretoria para a diretoria colegiada fica aguardando a reunião semestral desta, onde serão avaliadas as submissões feitas e definidos a próxima agenda de trabalho da DC.</p>	RF17, RF18																				
RE33	O sistema apresentará as ações que foram submetidas ou que estão sendo acompanhadas pelo departamento, diretoria ou DC.	RF17, RF18																				

<b>Id</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>
RE34	A diretoria pode devolver o acompanhamento da ação para o departamento, assim como a DC pode devolver o acompanhamento para a diretoria.	RF18
RE35	A definição da agenda de trabalho da DC será registrada no sistema pelo Depog.	RF18

Fonte: Autor

### 2.3.6 – Gerar relatórios gerenciais

Quadro 43 - Regra de Negócio Gerar relatório gerencial

Quadro 43 – Regra de Negócio – Gerar relatório gerencial

<b>Id</b>	<b>Descrição</b>	<b>RF</b>								
RE36	A visualização do relatório de ações por situação deverá mostrar todos os departamentos de uma diretoria, quando acessado por esta.	RF21								
RE37	A visualização do relatório de ações por aplicação será realizada pelo departamento dono da aplicação ou pelo Depog	RF23								
RE38	O calculo do PER (percentual de entregas realizadas) será feito pela somatório dos PEE / total de entregas da ação	RF25								
RE39	O calculo do percentual de execução da ação será feito pela divisão do total de ações concluídas pelo total de ações prevista x 100	RF25								
RE40	O calculo do percentual de ações por situação será feito pela divisão do total de ações pelo total de ações por situação x 100	RF21								
RE41	<div>Ao alterar a ação, o sistema deverá apresentar os seguintes itens conforme a seleção do campo situação:<table><tr><th>Situação da ação</th><th>Itens apresentados</th></tr><tr><td>Prevista</td><td>Em andamento, Concluída, Suspensa e Cancelada.</td></tr><tr><td>Andamento</td><td>Concluída, Suspensa e Cancelada.</td></tr><tr><td>Suspensa</td><td>Em andamento e Concluída</td></tr></table></div>	Situação da ação	Itens apresentados	Prevista	Em andamento, Concluída, Suspensa e Cancelada.	Andamento	Concluída, Suspensa e Cancelada.	Suspensa	Em andamento e Concluída	RF02
Situação da ação	Itens apresentados									
Prevista	Em andamento, Concluída, Suspensa e Cancelada.									
Andamento	Concluída, Suspensa e Cancelada.									
Suspensa	Em andamento e Concluída									

Quadro 44 – Fluxo da situação na alteração da ação

Fonte: Autor

## 2. RASTREABILIDADE

### 3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS X ATRIBUTOS

#### 3.1.1 – Manter ação

Quadro 45 – Requisitos funcionais x atributos – Manter ação

Atributo/RF	RF01	RF02	RF03	RF04	RF05
Nome da ação	X	X	X	X	X
Descrição	X	X			X
Tipo da ação	X	X		X	X
Aplicação	X	X			X
Acompanhamento	X	X		X	X
Responsável	X	X		X	X
Departamentos envolvidos	X	X			X
Ciclo planejamento	X				X
Objetivo estratégico	X	X			X
Prioridade estratégica	X	X			X
Situação	X	X		X	X
Previsão de início	X	X			X
Previsão de término	X	X		X	X
Data efetiva de início	X	X			X
Data efetiva de término	X	X			X
Andamento da ação	X				X
Data do andamento	X				X
Usuário andamento	X				X

Fonte: Autor

#### 3.1.2 – Manter entrega da ação

Quadro 46 – Requisitos funcionais x atributos – Manter entrega da ação

Atributo/RF	RF06	RF07	RF08	RF09	RF10
Nome da ação	X	X	X	X	X
Nome da entrega	X	X	X		X
Descrição da entrega	X	X		X	X
Previsão da entrega	X	X			X
PEE	X	X		X	X
Data da entrega	X	X		X	X

Fonte: Autor



### 3.1.3 – Manter aplicação da ação

Quadro 47 – Requisitos funcionais x atributos – Manter aplicação da ação

Atributo/RF	RF11	RF12	RF13	RF14
Nome da aplicação	X	X	X	X
Descrição da aplicação	X	X		X
Sigla	X	X		
Departamento responsável	X	X		X

Fonte: Autor

### 3.1.4 – Visualizar agenda de trabalho

Quadro 48 – Requisitos funcionais x atributos – Visualizar agenda de trabalho

Atributo/RF	RF15	RF16
Tipo da ação	X	X
Acompanhamento	X	X
Aplicação	X	X
Situação	X	
Status	X	
Responsável	X	X
Nome da ação	X	X
Nome da entrega	X	X
PEE	X	X
Previsão de término	X	X
Data efetiva de término	X	X

Fonte: Autor

### 3.1.4 – Submeter ação

Quadro 49 – Requisitos funcionais x atributos – Submeter ação

Atributo/RF	RF17	RF18
Submeter	X	
Responsável	X	X
Tipo da ação	X	X
Nome da ação	X	X
Objetivo estratégico	X	X
Prioridade estratégica	X	X
Previsão de término	X	X
Data efetiva de término	X	
Situação	X	X

Atributo/RF	RF17	RF18
Andamento	X	X
Data da submissão	X	
Usuário submeteu	X	
Data aceite submissão		X
Usuário aceitou submissão		X
Data base acompanhamento		X

Fonte: Autor

### 3.1.5 – Integração com SGT

Quadro 50 – Requisitos funcionais x atributos – Submeter ação

Atributo/RF	RF26
Matricula	X
Login	X
Nome do Usuário	X
Lotação	X
Diretoria	X
Departamento	X
Previsão de término	X

### 3.1.6 – Geração de relatórios gerencias

Quadro 51 – Requisitos funcionais x atributos – Geração de relatórios gerencias

Atributo/RF	RF19	RF20	RF21	RF22	RF23	RF24	RF25
Responsável	X	X		X	X	X	
Acompanhamento	X	X					
Tipo	X	X	X	X	X	X	
Nome da ação	X		X	X	X	X	
Previsão de término	X		X			X	
Data de término	X						
Situação	X	X	X	X	X	X	
Andamento	X	X	X			X	
Data acompanhamento	X		X			X	
Previsão da entrega		X					
Data da entrega		X					
PEE		X					
PEA		X				X	



RF/ RD	RF01	RF02	RF03	RF04	RF05	RF06	RF07	RF08	RF09	RF10	RF11	RF12	RF13	RF14	RF15	RF16	RF17	RF18	RF19	RF20	RF21	RF22	RF23	RF24	RF25	RF26
26																										X

Fonte: Autor

### 3.3 REGRAS DE EXECUÇÃO X REQUISITOS FUNCIONAIS

Quadro 53 – Regra de negocio x Requisitos funcionais

RF/ RE	RF01	RF02	RF03	RF04	RF05	RF06	RF07	RF08	RF09	RF10	RF11	RF12	RF13	RF14	RF15	RF16	RF17	RF18	RF19	RF20	RF21	RF22	RF23	RF24	RF25	RF26
01	X	X																								
02	X	X																								
03	X	X																								
04	X	X																								
05	X	X																								
06	X	X																								
07	X	X																								
08	X	X																								
09		X																								
10			X																							
11				X																						
12				X																						
13	X	X	X	X	X																					
14				X																						
15				X																						
16				X	X											X										
17						X	X																			
18	X	X				X	X																			
19	X	X				X	X																			
20	X	X				X	X																			
21						X	X																			
22								X																		
23									X	X																
24											X	X														
25													X													
26														X												
27															X											
28															X											
29															X											
30																	X									
31																	X	X								
32																	X	X								
33																	X	X								
34																		X								
35																		X								
36																				X						
37																							X			

RF/ RE	RF01	RF02	RF03	RF04	RF05	RF06	RF07	RF08	RF09	RF10	RF11	RF12	RF13	RF14	RF15	RF16	RF17	RF18	RF19	RF20	RF21	RF22	RF23	RF24	RF25	RF26
38																									X	
39																									X	
40																					X					
41		X																								

### 3.4 REQUISITOS FUNCIONAIS X PRIORIDADE

Quadro 54 - Requisitos Funcionais X Prioridade

RF/Prioridade	1 – Alta	2 – Média	3 - Baixa
RF01	X		
RF02	X		
RF03	X		
RF04	X		
RF05		X	
RF06	X		
RF07	X		
RF08	X		
RF09		X	
RF10		X	
RF11		X	
RF12		X	
RF13		X	
RF14		X	
RF15	X		
RF16	X		
RF17	X		
RF18	X		
RF19			X
RF20			X
RF21		X	
RF22			X
RF23			X
RF24		X	
RF25		X	
RF26			X

Fonte: Autor

### 3.5 PROBLEMAS x REQUISITOS FUNCIONAIS

Quadro 55 – Requisitos Funcionais x Problemas

Problema/RF	Problema 1	Problema 2	Problema 3	Problema 4	Problema 5	Problema 6
RF01	X	X	X			X
RF02	X	X	X			X
RF03	X	X	X			X
RF04	X	X	X			X
RF05	X	X	X			X
RF06				X		
RF07				X		
RF08				X		
RF09				X		
RF10				X		
RF11					X	
RF12					X	
RF13					X	
RF14					X	
RF15			X			X
RF16			X			
RF17		X				
RF18		X				
RF19	X		X	X		
RF20	X		X			
RF21	X		X			
RF22			X			X
RF23		X	X		X	
RF24	X		X	X		
RF25	X		X	X		

Fonte: Autor

### 3.6 REQUISITOS FUNCIONAIS X OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE)

Quadro 56 - Requisitos Funcionais X Objetivos Específicos

RF/Obj. Específico	OE 1	OE 2	OE 3	OE 4	OE 5	OE 6	OE 7	OE 8	OE 9	OE 10	OE 11	OE 12	OE 13
RF01				X				X			X		
RF02				X				X			X		
RF03				X				X			X		
RF04				X				X			X		
RF05		X		X				X			X		

RF06				X								X	
RF07				X								X	
RF08				X								X	
RF09				X								X	
RF10			X	X								X	
RF11													X
RF12													X
RF13													X
RF14													X
RF15		X	X	X	X	X		X			X	X	X
RF16						X							
RF17							X		X	X			
RF18	X				X				X				
RF19				X		X		X					
RF20				X		X		X				X	
RF21				X				X					
RF22											X		
RF23													X
RF24				X				X					
RF25				X				X					

Fonte: Autor

## 4 MENSAGENS DO SISTEMA

### 4.1 MENSAGENS DE SUCESSO

Quadro 57- Mensagens de sucesso

Mensagem	Descrição
MSG01	Inclusão realizada com sucesso.
MSG02	Alteração realizada com sucesso.
MSG03	Exclusão realizada com sucesso.

Fonte: Autor

### 4.2 MENSAGENS DE AVISO

Quadro 58 - Mensagens de aviso

Mensagem	Descrição
MSG04	O <nome do campo> é de preenchimento obrigatório.
MSG05	Não existem dados para a visualização.
MSG06	Ação <Nome da ação> já cadastrada no sistema. Deseja confirma a ação?
MSG07	Entrega <Nome da entrega> já cadastrado no sistema. Deseja confirmar a ação?
MSG08	Aplicação <Nome da aplicação> já cadastrado no sistema.
MSG09	A data de previsão de inicio deve ser menor que a data efetiva de início.
MSG10	A data de previsão de término deve ser menor que a data efetiva de término
MSG11	A data efetiva de inicio deve ser menor que a data efetiva de término
MSG12	Deseja confirmar a <nome da ação> da ação?
MSG13	A data de previsão da entrega deve ser igual ou posterior a data prevista de inicio ou a data efetiva de inicio da ação.



MSG14	A data de previsão da entrega deve ser igual ou anterior a data prevista de término ou a data efetiva de término da ação.
MSG15	A data da entrega deve ser igual ou posterior a data prevista de início ou a data efetiva de início da ação.
MSG16	A data de previsão da entrega deve ser igual ou anterior a data prevista de término ou a data efetiva de término da ação.
MSG17	Foi informado que o PEE da ação é igual a 100%. Preencha a data da entrega da ação.
MSG18	Submissão das ações realizada com sucesso.
MSG19	Aceite das ações submetidas para acompanhamento feito com sucesso.
MSG20	Devolução das ações submetidas para acompanhamento feito com sucesso.
MSG21	Devolução de acompanhamento feito com sucesso.
MSG22	Ação concluída <nome da ação > não pode ser submetida
MSG23	Informe pelo menos uma ação.

Fonte: Autor

## 5 PERFIS E PERMISSÕES

O sistema deve controlar o acesso interno do usuário, no sistema, permitindo que este tenha acesso somente as funcionalidades em que ele esteja autorizado por transação específica, conforme mostra o quadro a seguir.

Quadro 59 - Perfis E Permissões

RF x Perfil	Departamento	Diretoria	Diretoria Colegiada	Administrador
RF01	X	X		
RF02	X	X		
RF03	X	X		
RF04	X	X		
RF05	X	X		
RF06	X	X		
RF07	X	X		
RF08	X	X		
RF09	X	X	X	
RF10	X	X	X	
RF11				X
RF12				X
RF13				X
RF14				X
RF15	X	X	X	
RF16	X	X	X	
RF17	X	X		
RF18		X		

RF19	X			
RF20		X		
RF21		X		
RF22	X	X		
RF23	X	X		
RF24	X		X	
RF25	X	X	X	

Fonte: Autor

## **6 REQUISITO NÃO FUNCIONAL DE QUALIDADE (RNF)**

Os requisitos não funcionais incluem limitações no produto e no processo de software, visando à garantia de qualidade do produto de software.

A Norma ISO/IEC 9126 define seis características de qualidade de software que devem ser avaliados:

- Funcionalidade (finalidade do produto);
- Usabilidade (esforço para utilizar, aprender o produto);
- Confiabilidade (frequência de falhas, recuperabilidade);
- Eficiência (desempenho);
- Manutenibilidade (esforço necessário para modificar);
- Portabilidade (capacidade de transferir o produto para outros ambientes).

Dentre estas, o projeto SGA tem pelo menos cinco características, listadas a seguir.

### **6.1 FUNCIONALIDADE**

RNF01 - O sistema deve apresentar funcionalidade de autenticação na aplicação (Login) e funcionalidade para desfazer a autenticação (Logof) para restringir o acesso dos usuários no sistema.

### **6.2 CONFIABILIDADE**

RNF02 - O sistema deve garantir que a atualização de dados será feita de forma atômica e imediata, sempre com registro histórico.

RNF03 - O sistema deverá derrubar a conexão e o usuário será obrigado a se conectar no sistema novamente, quando não for executada nenhuma função em quinze minutos, a fim de garantir a segurança dos recursos do sistema.

### **6.2 USABILIDADE**

RNF04 - O sistema deve utilizar itens de usabilidade na utilização do sistema (exemplos: paginação, caixas de combinação, menu, hiper-links, teclas de atalho e outros).

### **6.3 EFICIÊNCIA**

RNF05 - O sistema deve responder as requisições de consulta em até 2 segundos e requisição de inclusão, alteração e exclusão em até 4 segundos da confirmação da operação.

### **6.4 PORTABILIDADE**

RNF06 - O sistema deve ser compatível com os browsers IE Explorer, Chrome e Mozilla.

RNF07 - O sistema deve possuir leiaute responsivo, sendo acessado através de computadores ou tablets.

## 7 ANÁLISE DE RISCO

Quadro 60 - Matriz de risco

Identificação			Monitoramento	Respostas	
Risco	Probabilidade (a)	Impacto (a)		Mitigação	Contingência
Desconhecimento de negócio	Baixa	Alto	Durante todo o projeto	Manter profissional especializado	Contratação de profissionais qualificados sempre disponível
Disponibilidade recursos tecnológicos	Baixa	Média	Durante todo o projeto	Manutenção da equipe alocada até a conclusão da etapa corrente	Contratação de profissionais qualificados sempre disponível
Disponibilidade de reuniões com o cliente	Média	Alto	Durante todo o projeto	Manter transparência e comunicação com o cliente	Disponibilizar recurso que possibilita sempre ao cliente acompanhar o decorrer do projeto
Mudança de escopo	Baixa	Alto	Durante a elicitação de requisitos	Controle do escopo e solicitações de mudanças	Utilizar ferramentas que permite o controle do escopo como um todo
Mudança de escopo no desenvolvimento do software	Baixa	Alto	Durante o desenvolvimento do projeto	Definir prioridade para a solicitação	Utilizar ferramentas que permite o controle do escopo como um todo
Manutenção do prazo	Média	Média	Durante todo o projeto	Comprometimento e ciência do cronograma	Informar um prazo maior que o real para não ocorrer atraso nas entregas
Qualidade dos requisitos	Média	Alto	Definição e especificação de requisitos	Revisão em pares, validação e lista de verificação	Disponibilizar recurso que possibilita acompanhar as validações e ferramentas que possa auxiliar o processo
Retenção de profissionais	Baixa	Alto	Durante todo o projeto	Valorização do profissional	Contratação de profissionais qualificados sempre disponível

Fonte: Autor

### III. MODELAGEM DE REQUISITOS

#### 1. MODELAGEM ESTRUTURAL

##### 1.1 DIAGRAMA DE CONTEXTO

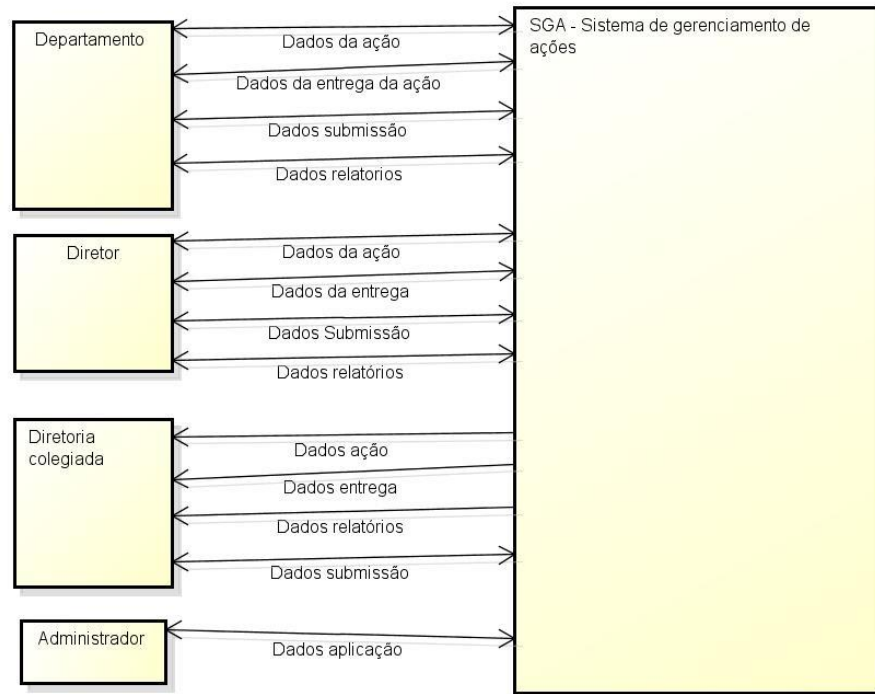


Figura 10- Diagrama de Contexto – DDC

##### 1.2 DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS

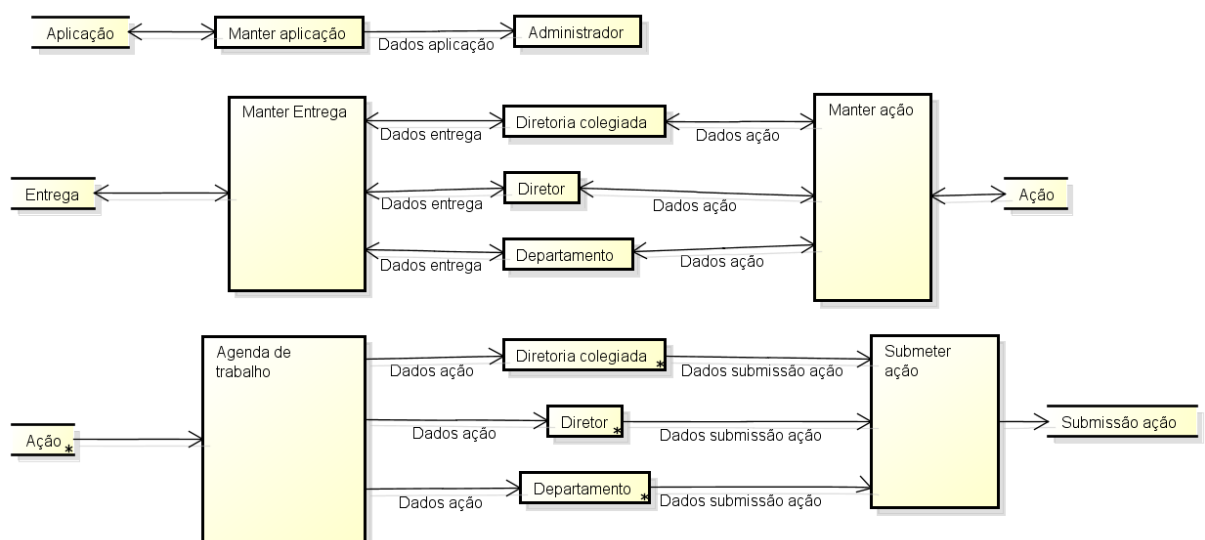


Figura 11 - Diagrama de Fluxo de Dados

## 2. MODELAGEM ORIENTADA À OBJETO

### 2.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO

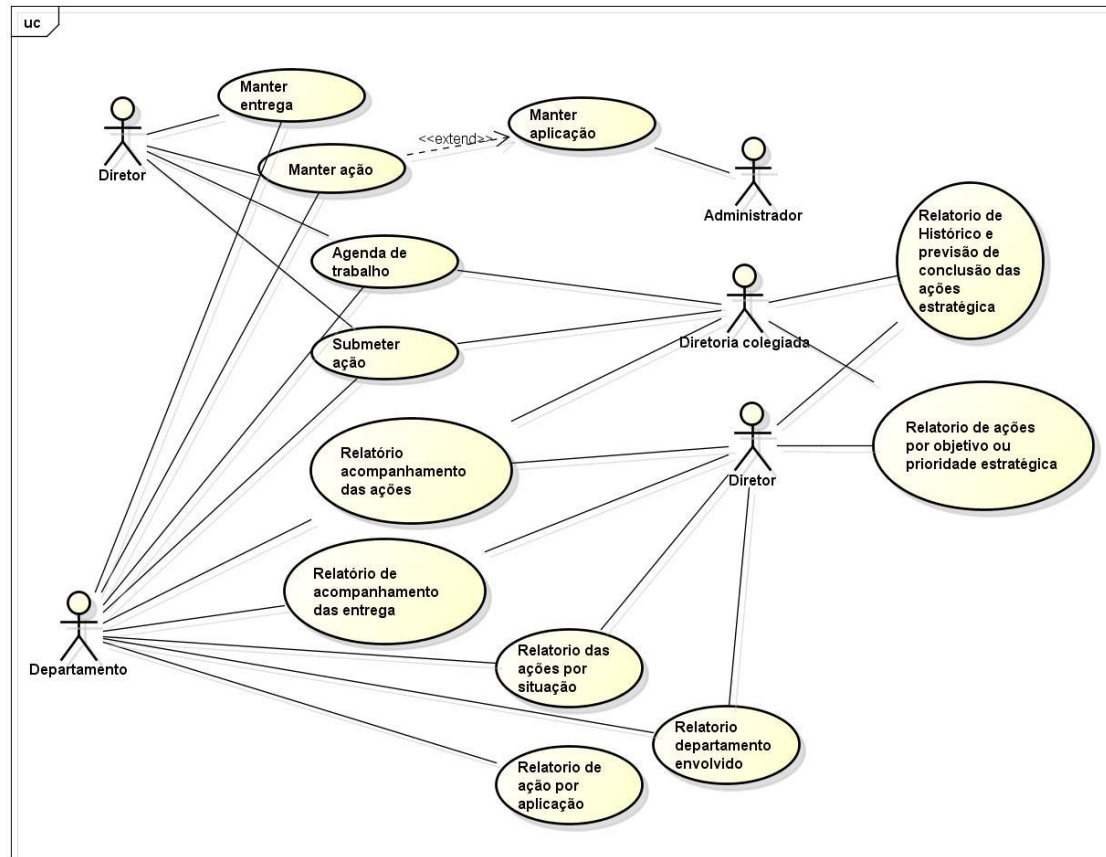


Figura 12 - Diagrama de caso de uso



## IV. MODELAGEM DE DADOS

### 1. MODELAGEM CONCEITUAL

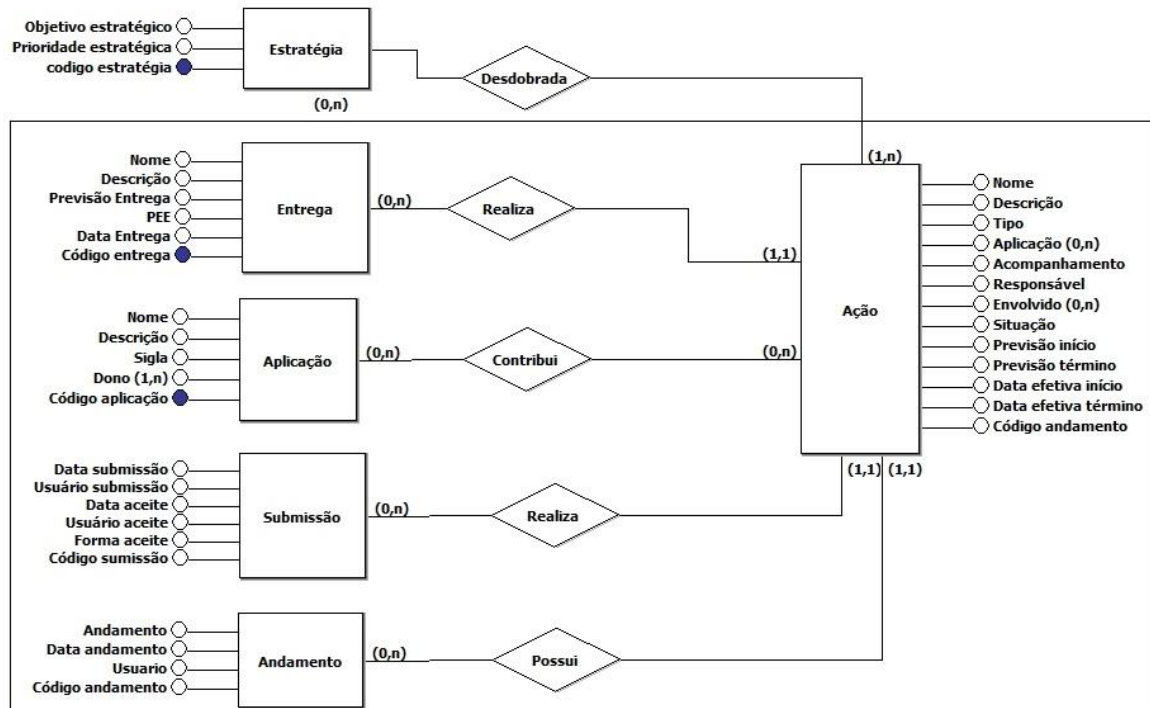


Figura 13 – Modelo Conceitual

## V. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

### 1. DHF – DIAGRAMA HIERÁRQUICO DO SOFTWARE

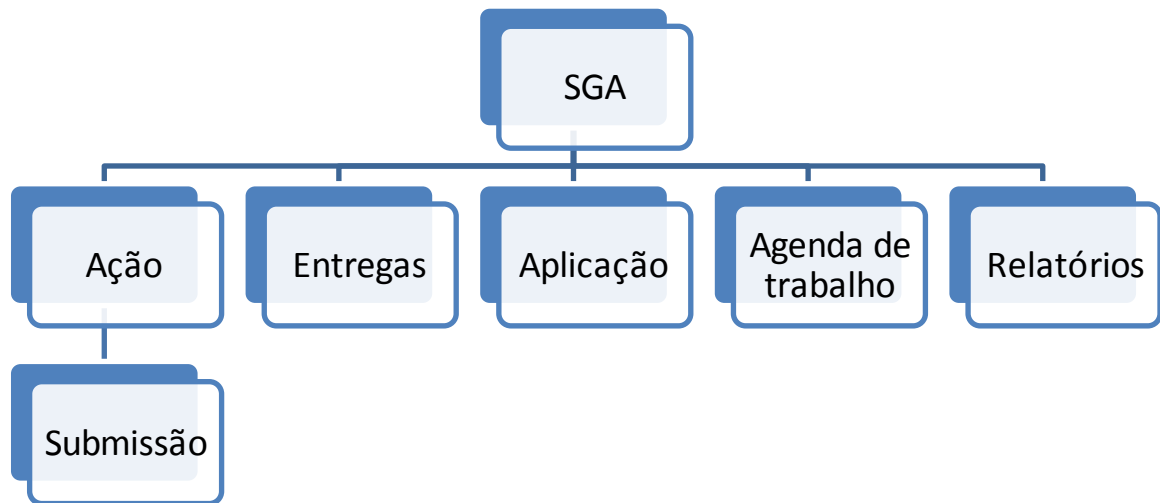


Figura 14 - Diagrama Hierárquico de Software – DHF  
Fonte: Autor

## 2. ESPECIFICAÇÕES DE FUNÇÕES

### 2.1 UC – MANTER AÇÃO

#### 2.1.1 Diagrama Hierárquico de Função



Figura 15 - Diagrama Hierárquico de Função – DHF: Manter ação  
Fonte: Autor

#### 2.1.2 Especificação – UC: Manter ação

Quadro 61 - Especificação – UC: Manter ação

Descrição
Este caso de uso tem como objetivo possibilitar consultar, incluir, alterar, excluir e visualizar ação.

<b>Atores</b>	- Departamento, Diretoria, Administrador, Servidor
<b>Pré-Condições</b>	- Autenticação no sistema SGA e ter perfil de acesso à funcionalidade
<b>Fluxo Principal</b>	
<p>P1. O caso de uso inicia quando o usuário aciona o menu ação;</p> <p>P2. O sistema apresenta lista de ação; [Figura 20 - Protótipo – Consultar ação]</p> <p>P3. O sistema apresenta os parâmetros de pesquisa para realizar consulta;</p> <p>P4. O usuário informar os parâmetros que deseja consulta; [RF04][RD04][RE15]</p> <p>P5. O usuário solicita pesquisar;</p> <p>P6. O sistema verifica se existe cadastro para o dado informado; [E1]</p> <p>P7. O sistema verifica que existe cadastro e apresenta os dados na listagem conforme o solicitado; [A1] [A2] [A3] [A4]</p> <p>P12. O caso de uso é encerrado.</p>	
<b>Fluxos Alternativos</b>	
<p>A1. Incluir Ação</p> <p>1.1 No passo P7, O usuário solicita a opção “Nova”;</p> <p>1.2 O sistema apresenta formulário para preenchimento; [RF01][RD01] [Figura 21 - Protótipo – Incluir ação]</p> <p>1.3 O sistema valida [RE01], [RE02], [RE03], [RE04], [RE06], [RE07], [RE08], [RE13]</p> <p>1.4 O usuário informar os dados para os campos apresentados;</p> <p>1.5 O usuário confirma a inclusão;</p> <p>1.6 O sistema valida os campos de preenchimento obrigatório; [E2]</p> <p>1.7 O sistema valida o tipo da ação; [E5]</p> <p>1.8 O sistema valida as datas; [E6], [E7], [E8]</p> <p>1.9 O sistema apresenta a mensagem [MSG12] ao usuário</p> <p>1.10 O usuário confirma a alteração da ação [E9]</p> <p>1.11 O sistema apresenta a mensagem [MSG01]</p> <p>1.12 O fluxo é encerrado.</p> <p>A2. Alterar Ação</p>	

- 2.1 O usuário solicita alterar ação;
- 2.2 O sistema valida [RE01], [RE02], [RE03], [RE04], [RE06], [RE07], [RE08],[RE09], [RE13]
- 2.3 O sistema apresenta formulário para preenchimento; [Figura 22 - Protótipo – Alterar ação]
- 2.4 O usuário informar os dados para os campos apresentados;
- 2.5 O usuário confirma a alteração;
- 2.6 O sistema valida os campos de preenchimento obrigatório; [E2]
- 2.7 O sistema valida o tipo da ação; [E5]
- 2.8 O sistema valida as datas; [E6], [E7], [E8]
- 2.9 O sistema apresenta a mensagem [MSG12] ao usuário
- 2.10 O usuário confirma a alteração da ação [E9]
- 2.11 O sistema apresenta a mensagem [MSG02]
- 2.11 O fluxo é encerrado.

#### A3. Excluir Ação

- 3.1 O usuário solicita excluir ação;
- 3.2 O sistema valida [RE19]
- 3.3 O sistema apresenta formulário preenchido e não editável; [Figura 23 - Protótipo – Excluir ação]
- 3.4 O sistema apresenta a mensagem [MSG12] ao usuário [RE16]
- 3.5 O usuário confirma a exclusão da ação [E9]
- 3.6 O sistema excluir o cadastro da base de dados
- 3.7 O sistema apresenta a mensagem [MSG03]
- 3.8 O fluxo é encerrado.

#### A4. Visualizar Ação

- 3.1 O usuário solicita visualizar ação [Figura 24 - Protótipo – Visualizar ação];
- 3.2 O sistema apresenta formulário preenchido e não editável; [A5]
- 3.3 O fluxo é encerrado.

### Fluxo de Exceção

#### E1. Não existe cadastro

1. O sistema verifica que não existe cadastro no sistema e apresenta a mensagem [MSG05]
2. Se acionado no fluxo P7 retorna para o passo (P2)

#### E2. Campos obrigatórios não preenchidos

1. O sistema verifica que existem campos obrigatórios sem preenchimento e apresenta a mensagem [MSG04].
2. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)
3. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)

#### E3. Ação já cadastrada

1. O sistema verifica que a ação esta cadastrada e apresenta a mensagem [MSG06]
2. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)
3. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)

#### E4. Ação já cadastrada

1. O sistema verifica que a ação esta cadastrada e apresenta a mensagem [MSG06]
2. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)
3. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)

#### E5. Ação do tipo projeto tem prioridade e objetivo estratégico

1. O sistema verifica que o tipo da ação é igual a projeto
2. O sistema verifica que os campos prioridade estratégica ou objetivo estratégico não foram preenchidos
3. Sistema apresenta mensagem [MSG04]
4. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)
5. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)

#### E6. Verificação de datas de previsão de inicio maior que a efetiva de inicio

1. O sistema verifica que a data de previsão de inicio está maior que a data efetiva de inicio.
2. Sistema apresenta mensagem [MSG09]
3. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)
4. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)

#### E7. Verificação de datas de previsão de termino maior que a efetiva de termino

1. O sistema verifica que a data de previsão de termino está maior que a data efetiva de termino.
2. Sistema apresenta mensagem [MSG10]
3. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)

<p>4. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)</p> <p>E8. Verificação de datas de efetiva de início maior que a efetiva de termino</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica que a data efetiva de início está maior que a data efetiva de termino.</li> <li>2. Sistema apresenta mensagem [MSG11]</li> <li>3. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)</li> <li>4. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)</li> </ol> <p>E10. Validação da ação pelo usuário – não confirmado</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário não confirma a ação</li> <li>2. Se acionado no fluxo A1 sistema retorna para o passo (1.2)</li> <li>3. Se acionado no fluxo A2 sistema retorna para o passo (2.3)</li> <li>4. Se acionado no fluxo A1 sistema retorna para o passo (3.3)</li> </ol>	
<b>Pós-Condições</b>	Não se aplica.
<b>Objetivos atendidos</b>	OE4, OE8, OE11.
<b>RF atendidos</b>	RF01, RF02, RF03, RF05 e RF05
<b>RE atendidos</b>	RE01, RE02, RE03, RE04, RE05, RE06, RE07, RE08, RE09, RE10, RE11, RE12, RE13, RE14, RE15, RE16
<b>MSG exibidas</b>	MSG01, MSG02, MSG03, MSG04, MSG05, MSG09, MSG10, MSG11
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

### 2.1.3 Funcionalidade e usabilidade

1. O tipo da ação terá três itens para seleção: Projeto, Iniciativa ou Processo. O usuário poderá selecionar somente um item, podendo este ser alterado posteriormente.
2. O acompanhamento da ação terá três itens para seleção: Diretoria Colegiada, Diretoria e Departamento. O usuário poderá selecionar somente um item, podendo este ser alterado posteriormente.

3. A situação da ação terá 05 itens para seleção: prevista, em andamento, concluída, cancelada e suspensa, seguindo o seguinte abaixo. O usuário poderá selecionar somente uma situação, podendo este ser alterada posteriormente.:

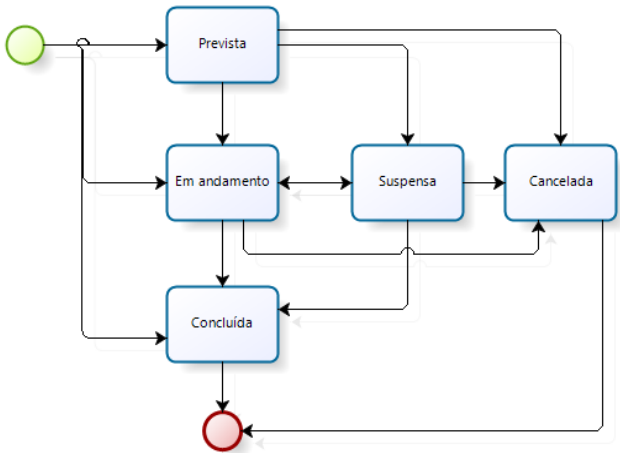


Figura 16 – fluxo da situação da ação  
Fonte: Autor

4. A incluir a ação, o campo situação deverá apresentar três itens: prevista, alterada ou concluída.
5. Ao selecionar uma situação, o sistema deverá habilitar ou desabilitar a edição das datas de previsão de início e término e datas efetivas de início e término: conforme quadro abaixo:

Legenda L: E = editável e obrigatório | X = não editável

Situação	Campo	L	Campo	L
Prevista	Previsão de início	E	Data efetiva de início	X
	Previsão de término	E	Data efetiva de término	X
Andamento	Previsão de início	X	Data efetiva de início	E
	Previsão de término	E	Data efetiva de término	X
Concluída	Previsão de início	X	Data efetiva de início	E
	Previsão de término	X	Data efetiva de término	E
Suspensa	Previsão de início	X	Data efetiva de início	X
	Previsão de término	E	Data efetiva de término	X
Cancelada	Previsão de início	X	Data efetiva de início	X
	Previsão de término	X	Data efetiva de término	E

Quadro 62 – Alteração das datas x situação

6. O sistema deverá confirmar a inclusão, alteração e exclusão da ação.
7. O sistema deverá trazer o campo responsável com a diretoria e departamento do usuário, não permitindo a edição deste campo pelo departamento. Este poderá ser alterado pela diretoria que poderá cadastrar ou consultar ações de seus departamentos.
8. Uma ação poderá ter nenhuma ou várias aplicações.
9. Uma ação poderá ter uma ou várias entregas.

## 2.2 UC – MANTER ENTREGA

### 2.2.1 Diagrama Hierárquico de Função

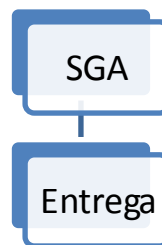


Figura 17 - Diagrama Hierárquico de Função – DHF: Manter entrega  
Fonte: Autor

### 2.2.2 Especificação – UC: Manter Entrega

Quadro 63 - Especificação – UC: Manter entrega

Descrição	
Este caso de uso tem como objetivo possibilitar consultar, incluir, alterar, excluir e visualizar entrega.	
<b>Atores</b>	- Departamento, Diretoria, Administrador, Servidor
<b>Pré-Condições</b>	- Autenticação no sistema SGA e ter perfil de acesso à funcionalidade
Fluxo Principal	



- P1. O caso de uso inicia quando o usuário aciona o menu entrega;
- P2. O sistema apresenta lista de entregas; [Figura 25 - Protótipo – Consultar entrega da ação]
- P3. O usuário informar os parâmetros que deseja consulta
- P4. O sistema verifica se existe cadastro para o dado informado; [E1]
- P5. O sistema apresenta os dados na listagem conforme o solicitado; [A1] [A2] [A3] [A4]
- P6. O caso de uso é encerrado.

### Fluxos Alternativos

#### A1. Incluir Entrega

- 1.1 Em P5, O usuário solicita incluir nova entrega;
- 1.2 O sistema valida [RE17] [RE18] [RE18], [RE20], [RE21]
- 1.3 O sistema apresenta formulário para preenchimento; [Figura 26 - Protótipo – Incluir entrega da ação]
- 1.4 O usuário informar os dados para os campos apresentados; [A5][A6][A7]
- 1.5 O usuário confirma a inclusão;
- 1.6 O sistema valida os campos de preenchimento obrigatório; [E2]
- 1.7 O sistema valida as datas; [E4], [E5], [E6], [E7]
- 1.8 O sistema valida o PEE [E8] [E9]
- 1.9 O sistema apresenta a mensagem [MSG12] ao usuário
- 1.10 O usuário confirma a inclusão da ação [E9]
- 1.11 O sistema apresenta a mensagem [MSG01]
- 1.12 O fluxo é encerrado.

#### A2. Alterar Entrega

- 2.1 Em P5, O usuário solicita alterar entrega;
- 2.2 O sistema valida [RE17] [RE18] [RE18], [RE20], [RE21]
- 2.3 O sistema apresenta formulário para preenchimento; [Figura 27 - Protótipo – Alterar entrega da ação]
- 2.3 O usuário informar os dados para os campos apresentados; [A5][A6][A7]
- 2.4 O usuário confirma a alteração;
- 2.5 O sistema valida os campos de preenchimento obrigatório; [E2]
- 2.6 O sistema valida as datas; [E4], [E5], [E6], [E7]
- 2.7 O sistema valida o PEE [E8] [E9]
- 2.8 O sistema apresenta a mensagem [MSG12] ao usuário

2.9 O usuário confirma a alteração da ação [E9]

2.10 O sistema apresenta a mensagem [MSG02]

2.11 O sistema retorna para o passo P2

2.12 O fluxo é encerrado.

#### A3. Excluir Entrega

3.1 Em P5, O usuário solicita excluir entrega;

3.2 O sistema valida [RE22]

3.3 O sistema apresenta formulário preenchido e não editável; [Figura 28 - Protótipo – Excluir entrega da ação]

3.4 O usuário acionar o botão excluir.

3.5 O sistema apresenta a mensagem [MSG12] ao usuário

3.6 O usuário confirma a alteração da ação [E10]

3.7 O sistema excluir o cadastro da base de dados

3.8 O sistema apresenta a mensagem [MSG03]

3.9 O sistema retorna para o passo P2

3.10 O fluxo é encerrado.

#### A4. Visualizar Ação

4.1 Em P5, O usuário solicita visualizar entrega;

4.2 O sistema apresenta formulário preenchido e não editável; [Figura 29 - Protótipo – Visualizar entrega da ação]

4.3 O fluxo é encerrado.

### Fluxo de Exceção

#### E1. Não existe cadastro

3 O sistema verifica que não existe cadastro no sistema e apresenta a mensagem [MSG05]

4 Se acionado no fluxo P7 retorna para o passo (P2)

#### E2. Campos obrigatórios não preenchidos

4. O sistema verifica que existem campos obrigatórios sem preenchimento e apresenta a mensagem [M002].

5. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)

6. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)

E3. Entrega já cadastrada

4. O sistema verifica que a entrega esta cadastrada e apresenta a mensagem [MSG07]
5. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)
6. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)

E4. Verificação de datas de Previsão da entrega igual ou posterior a data prevista de inicio e a efetiva de inicio da ação

5. O sistema verifica que a data de previsão da entrega é anterior a data prevista de inicio e a efetiva de inicio da ação.
6. Sistema apresenta mensagem [MSG13]
7. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)
8. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)

E5. Verificação da data de Previsão da entrega igual ou anterior a data prevista de termino e a efetiva de termino da ação

1. O sistema verifica que a data de previsão da entrega é posterior a data prevista de término e a efetiva de término da ação.
2. Sistema apresenta mensagem [MSG14]
3. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)
4. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)

E6. Verificação de datas da entrega igual ou posterior a data prevista de inicio e a efetiva de inicio da ação

9. O sistema verifica que a data da entrega é anterior a data prevista de inicio e a efetiva de inicio da ação.
10. Sistema apresenta mensagem [MSG15]
11. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)
12. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)

E7. Verificação da data da entrega igual ou anterior a data prevista de termino e a efetiva de termino da ação

5. O sistema verifica que a data da entrega é posterior a data prevista de término e a efetiva de término da ação.
6. Sistema apresenta mensagem [MSG16]
7. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)
8. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)

E8. Verificação do preenchimento do PEE igual e 100% e data da entrega

5. O sistema verifica que o usuário preencheu o PEE igual e 100% e não preencheu a data da entrega.
6. Sistema apresenta mensagem [MSG17]
7. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)
8. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)

E9. Verificação do preenchimento da data da entrega e PEE igual e 100%

1. O sistema verifica que o usuário preencheu a data de entrega mas não informou que o PEE é igual e 100%.
2. Sistema preenche o PEE igual a 100%
3. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.9)
4. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.9)

E10. Validação da ação pelo usuário – não confirmado

5. Usuário não confirma a ação
6. Se acionado no fluxo A1 sistema retorna para o passo (1.2)
7. Se acionado no fluxo A2 sistema retorna para o passo (2.3)
8. Se acionado no fluxo A1 sistema retorna para o passo (3.3)

<b>Pós-Condições</b>	Convênio cadastrado com sucesso.
<b>Objetivos atendidos</b>	OE4 e OE11.
<b>RF atendidos</b>	RF06, RF07, RF08 e RF09
<b>RN atendidos</b>	RE17, RE18, RE19, RE20, RE21, RE22, RE23
<b>MSG exibidas</b>	MSG01, MSG02, MSG03, MSG04, MSG05, MSG12, MSG13, MSG15, MSG16, MSG17.
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

## 2.2.2 Funcionalidade e usabilidade

1. A entrega é vinculada a somente uma ação

2. O PEE – Percentual de execução das ações terá 05 itens para seleção:

- 0% - Não iniciada
- 25% - Iniciada
- 50% - Metade realizada
- 75% - Em finalização
- 100% - Concluída

## 2.3 UC – MANTER APLICAÇÃO DA AÇÃO

### 2.3.1 Diagrama Hierárquico de Função



Figura 18 - Diagrama Hierárquico de Função – DHF: Manter aplicação  
Fonte: Autor

### 2.3.2 Especificação – UC: Manter Aplicação

Quadro 64 - Especificação – UC: Manter aplicação

Descrição	
Este caso de uso tem como objetivo possibilitar consultar, incluir, alterar e excluir a aplicação da ação.	
Atores	- Departamento
Pré-Condições	- Autenticação no sistema SGA e ter perfil de acesso à funcionalidade
Fluxo Principal	
<p>P1. O caso de uso inicia quando o usuário aciona o menu Aplicação;</p> <p>P2. O sistema apresenta lista de aplicações da ação; [Figura 30 - Protótipo – Consultar aplicação da ação]</p> <p>P3. O usuário digita o departamento responsável;</p> <p>P4. O sistema verifica se existe cadastro para o dado informado; [E1]</p>	

P5. O sistema apresenta os dados na listagem conforme o solicitado; [A1] [A2] [A3]

P6. O caso de uso é encerrado.

### Fluxos Alternativos

A1. Incluir Aplicação da ação

1.1 Em P5, o usuário solicita incluir nova aplicação;

1.2 O sistema apresenta formulário para preenchimento; [Figura 31 - Protótipo – Incluir aplicação da ação]

1.3 O usuário informar os dados para os campos apresentados;

1.4 O usuário confirma a inclusão;

1.5 O sistema valida os campos de preenchimento obrigatório; [E2]

1.6 O sistema valida [RE24]

1.7 O sistema salva os dados e apresenta a mensagem [MSG01]

1.8 O usuário confirma a mensagem;

1.9 O sistema retorna ao passo (P2)

1.10 O fluxo é encerrado.

A2. Alterar Aplicação da ação

2.1 Em P5, o usuário solicita alterar aplicação;

2.2 O sistema apresenta formulário para preenchimento; [Figura 32 - Protótipo – Alterar aplicação da ação]

2.3 O usuário informar os dados para os campos apresentados;

2.4 O usuário confirma a alteração;

2.5 O sistema valida os campos de preenchimento obrigatório; [E2]

2.6 O sistema valida [RE24]

2.8 O sistema salva o cadastrado e apresenta a mensagem [MSG02]

2.9 O usuário confirma a mensagem;

2.10 O sistema retorna ao passo (P2)

2.11 O fluxo é encerrado.

A3. Excluir Aplicação

3.1 em P2, o usuário solicita excluir aplicação;

3.2 O sistema apresenta formulário preenchido; [Figura 33 - Protótipo – Excluir aplicação da ação]

- 3.4 O usuário confirma a exclusão.
- 3.3 O sistema valida [RE25] [E3]
- 3.3 O sistema realizar a exclusão
- 3.4 O sistema apresenta mensagem [MSG03]
- 3.5 O usuário confirma mensagem
- 3.6 O sistema excluir o cadastro da base de dados
- 3.7 O sistema retorna ao passo (P2)
- 3.8 O fluxo é encerrado.

### Fluxo de Exceção

- E1. Não existe cadastro
- 2 O sistema verifica que não existe cadastro no sistema e apresenta a mensagem [MSG05]
- 3 Se acionado no fluxo P7 retorna para o passo (P2)
- E2. Campos obrigatórios não preenchidos
7. O sistema verifica que existem campos obrigatórios sem preenchimento e apresenta a mensagem [M002].
8. Se acionado no fluxo A1 retorna para o passo (1.3)
9. Se acionado no fluxo A2 retorna para o passo (2.3)
- E3. Aplicação já vinculada a ação
9. O sistema verifica que a aplicação já esta vinculada a ação e apresenta mensagem [MSG08]
10. Sistema retorna para o passo (3.2)

<b>Pós-Condições</b>	Convênio cadastrado com sucesso.
<b>Objetivos atendidos</b>	OE 13.
<b>RF atendidos</b>	RF11, RF12, RF13 e RF14
<b>RN atendidos</b>	RE24, RE25 e RE26

<b>MSG exibidas</b>	MSG01, MSG02, MSG03 e MSG08.
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

### 2.3.2 Funcionalidade e usabilidade

1. A sigla terá no máximo 05 caracteres

## 2.4 UC – SUBMETER AÇÃO

### 2.4.1 Diagrama Hierárquico de Função



Figura 19 - Diagrama Hierárquico de Função – DHF: Submeter ação  
Fonte: Autor

### 2.4.2 Especificação – UC: Submeter ação

Quadro65 - Especificação – UC: Submeter ação

Descrição	
Este caso de uso tem como objetivo possibilitar a submissão o aceite e a rejeição de ações entre o departamento e sua diretoria e esta para a DC.	
<b>Atores</b>	- Departamento, Diretoria, Administrador, Servidor
<b>Pré-Condições</b>	- Autenticação no sistema SGA e ter perfil de acesso à funcionalidade
Fluxo Principal	



- P1. O caso de uso inicia quando o usuário aciona o menu Ação→Submeter;
- P2. O sistema apresenta lista de ações; [Figura 35 - Protótipo – Submeter ações]
- P3. O usuário solicita submeter ações
- P4. O sistema apresenta as ações acompanhadas pelo componente
- P5. O usuário seleciona as ações que deseja submeter.
- P6. O usuário aciona a botão submeter;
- P7. O sistema apresenta mensagem [MSG18]
- P8. O caso de uso é encerrado.

### Fluxos Alternativos

#### A1. Aceitar submissão de ação

- 1.1 O usuário aciona o menu Ação→Submeter;
- 1.2 O sistema apresenta lista de ações; [Figura 35 - Protótipo – Submeter ações][RE30][RE31][RE32] [RE33][RE34][RE35]
- 1.3 O usuário seleciona a aba submeter ações
- 1.4 O sistema apresenta as ações que foram submetidas ao componente e que ainda não foram verificadas.
- 1.5 O usuário escolhe as ações e confirmar o aceite da submissão desta ação;
- 1.6 O sistema altera e grava o novo acompanhamento da ação, assim como a data de realização e o usuário que aceitou a submissão.
- 1.7 O sistema apresenta mensagem [MSG19]
- 1.8 O usuário confirma a mensagem
- 1.9 O sistema volta para o passo 1.4.
- 1.10 O caso de uso é encerrado.

#### A2. Rejeitar submissão de ação

- 1.1 O usuário aciona o menu Ação→Submeter;
- 1.2 O sistema apresenta lista de ações; [Figura 35 - Protótipo – Submeter ações][RE30][RE31][RE32] [RE33][RE34][RE35]
- 1.3 O usuário seleciona a aba submeter ações
- 1.4 O sistema apresenta as ações que foram submetidas ao componente e que ainda não foram verificadas.
- 1.5 O usuário escolhe a ação e rejeita a submissão desta ação;

<p>1.6 O sistema mantém o acompanhamento da ação, assim como a data de realização e o usuário que rejeitou a submissão.</p> <p>1.7 O sistema apresenta mensagem [MSG20]</p> <p>1.8 O usuário confirma a mensagem</p> <p>1.9 O sistema volta para o passo 1.4.</p> <p>1.10 O caso de uso é encerrado.</p>	
<b>Fluxo de Exceção</b>	
-	
<b>Pós-Condições</b>	-
<b>Objetivos atendidos</b>	OE1, OE5, OE7, OE9, OE10.
<b>RF atendidos</b>	RF17, RF18
<b>RN atendidos</b>	RE30, RE31, RE32, RE33, RE34 ,RE35
<b>MSG exibidas</b>	MSG19, MSG20, MSG21, MSG22
<b>Ponto de Extensão</b>	Não se aplica.

### 3. ESPECIFICAÇÕES DE TELAS

#### 3.1 UC - MANTER AÇÃO

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO
ENTREGA
APLICAÇÃO
AGENDA
RELATÓRIOS

<Departamento.Usuário> - <Perfil>

**Visualização - Agenda**

**Dados da ação**

Tipo

Tipo

Situação

Situação

Status

Futuro

Responsável

Dirad
Deinf

Término entre

Início
mm/aaaa
Fim
mm/aaaa

**Aplicação no**

☒ Departamento
☐ Outro departamento

Aplicação










**Envolvimento nas ações**

☒ Departamento
☐ Outro departamento

Envolvido em

Pesquisar

Ações <Deinf>
Nova

Responsável	Tipo	Nome da ação	Envolvido em	Aplicação	Situação	Termino	Ação
Deinf	Processo	Atualização Exchange			Em andamento	12/2015	  
Deinf	Projeto	Sistema SGA	Depog, Demap	TIC, PMR	Em andamento	06/2016	  
Deinf	Processo	Desenvolvimento das competências	Depog	Clima	Em andamento	12/2015	  

3 Registros encontrados. Mostrando 1 a 3.

1
2

Figura 20 - Protótipo – Consultar ação  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS

<Departamento.Usuário> - <Perfil>

### Inclusão - Ação

#### Perfil da ação

Responsável <Componente usuário>

Acompanhamento <Diretoria/Departamento>

Nome

Descrição

Tipo

Departamentos  
Envolvidos

Asses  
Audit  
Coger

Adicionar >>

<< Remover

Aplicação

PMR  
TIC  
CLIMA

Adicionar >>

<< Remover

#### Alinhamento estratégico

Ciclo Planejamento **2012 à 2016**

Objetivo estratégico

Prioridade estratégica

#### Situação e datas de previsão e efetivas

Situação

Previsão de início

Data efetiva de início

Previsão de término

Data efetiva de término

#### Andamento

Andamento

Incluir

Limpar

Cancelar

Figura 21 - Protótipo – Incluir ação  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS

<Departamento.Usuário> - <Perfil>

Alteração - Ação

Perfil da ação

Responsável

Dirad - Deinf

Acompanhamento

Departamento

Nome

Sistema SGA

Descrição

Ação para monitoramento da implementação do sistema SGA

Tipo

Projeto

Departamentos Envolvidos

Asses

Audit

Coger

Adicionar >>

<< Remover

Depog

Demap

Aplicação

CLIMA

Adicionar >>

<< Remover

PMR

TIC

Alinhamento estratégico

Cido Planejamento

2012 à 2016

Objetivo estratégico

Aprimorar a governança, a ...

Prioridade estratégica

Aprimorar a infraestrutura ...

Situação e datas de previsão e efetivas

Situação

Em andamento

Previsão de início

08/2015

Data efetiva de início

09/2015

Previsão de término

06/2016

Data efetiva de término

mm/aaaa

Andamento

Andamento

Realizado as entrega do DAN e DDR do projeto

Alterar

Limpar

Cancelar

Figura 22 - Protótipo – Alterar ação  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS

 <Departamento.Usuário> - <Perfil>

### Exclusão - Ação

#### Perfil da ação

Responsável	<b>Dirad - Deinf</b>	Acompanhamento	<b>Departamento</b>
Nome	Sistema SGA		
Descrição	Ação para monitoramento da implementação do sistema SGA		
Tipo	Projeto		
Departamentos Envolvidos	Depog, Demap		
Aplicação	PMR, TIC		

#### Alinhamento estratégico

Ciclo Planejamento **2012 à 2016**

Objetivo estratégico Aprimorar a governança, a estrutura e a gestão da instituição

Prioridade estratégica Aprimorar a infraestrutura e a gestão de Tecnologia da informação

#### Situação e datas de previsão e efetivas

Situação	Em andamento		
Previsão de início	08/2015	Data efetiva de início	09/2015
Previsão de término	06/2016	Data efetiva de término	

#### Andamento

Andamento Realizado as entrega do DAN e DDR do projeto

Excluir

Voltar

Figura 23 - Protótipo – Excluir ação  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS

 <Departamento.Usuário> - <Perfil>

### Visualização - Ação

#### Perfil da ação

Responsável	<b>Dirad - Deinf</b>	Acompanhamento	<b>Departamento</b>
Nome	Sistema SGA		
Descrição	Ação para monitoramento da implementação do sistema SGA		
Tipo	Projeto		
Departamentos Envolvidos	Depog, Demap		
Aplicação	PMR, TIC		

#### Alinhamento estratégico

Ciclo Planejamento **2012 à 2016**

Objetivo estratégico Aprimorar a governança, a estrutura e a gestão da instituição

Prioridade estratégica Aprimorar a infraestrutura e a gestão de Tecnologia da informação

#### Situação e datas de previsão e efetivas

Situação	Em andamento		
Previsão de início	08/2015	Data efetiva de início	09/2015
Previsão de término	06/2016	Data efetiva de término	

#### Andamento

Andamento Realizado as entrega do DAN e DDR do projeto

[Voltar](#)

Figura 24 - Protótipo – Visualizar ação  
Fonte: Autor

### 3.2 UC - MANTER ENTREGA DA AÇÃO

# SGA


## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS






<Departamento,Usuário> - <Perfil>

**Consulta - Entrega da ação**

Componente

Ação  

**Nova**

Nome da ação	Entrega	Previsão	PEE	Entrega	Ação
Implementação soluções TI	Atualização Exchange	12/2015	50%		 
Modernização tecnologia	Desenvolvimento SGA	08/2016	25%		 
Desenvolvimento das competências	Capacitação de servidores	11/2015	100%	10/2015	

3 Registros encontrados. Mostrando 1 a 3.

| 1 |

Figura 25 - Protótipo – Consultar entrega da ação  
Fonte: Autor


# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS

<Departamento,Usuário> - <Perfil>

**Inclusão - Entrega da ação**

Ação  

Entrega

Descrição

Previsão da Entrega  PEE ☒ 0% ☐ 25% ☐ 50% ☐ 75% ☐ 100%

Data da Entrega

**Incluir** **Limpar** **Cancelar**

Figura 26 - Protótipo – Incluir entrega da ação  
Fonte: Autor



# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS

<Departamento.Usuário> - <Perfil>

**Alteração - Entrega da ação**

Ação

Entrega

Descrição

Previsão da Entrega  PEE ☐ 0% ☐ 25% ☒ 50% ☐ 75% ☐ 100%

Data da Entrega

Figura 27 - Protótipo – Alterar entrega da ação  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS

<Departamento.Usuário> - <Perfil>

**Excluir - Entrega da ação**

Ação

Entrega

Descrição

Previsão da Entrega  PEE ☐ 0% ☐ 25% ☒ 50% ☐ 75% ☐ 100%

Data da Entrega

Figura 28 - Protótipo – Excluir entrega da ação  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação


AÇÃO

ENTREGA

APLICAÇÃO

AGENDA

RELATÓRIOS

 <Departamento.Usuário> - <Perfil>

Visualização - Entrega da ação

Ação

Projeto de aquisição e implementação de soluções em TIC

Entrega

Atualização de solução exchange

Descrição

Atualização da versão de software exchange

Previsão da Entrega

12/2015

PEE

☐ 0%

☐ 25%

☒ 50%

☐ 75%

☐ 100%

Data da Entrega

Voltar


Figura 29 - Protótipo – Visualizar entrega da ação  
Fonte: Autor

### 3.3 UC - MANTER APLICAÇÃO DA AÇÃO

# SGA







## Sistema de gerenciamento de ação

[AÇÃO](#)
[ENTREGA](#)
[APLICAÇÃO](#)
[AGENDA](#)
[RELATÓRIOS](#)

 <Departamento.Usuário> - <Perfil>

**Consulta - Aplicação da ação**

Componente 
Nova

Sigla	Nome da aplicação	Descrição	Dono	Ação
PMR	Mitigação de risco	monitorar as ações com finalidade de mitigação de risco	Deris	 
TIC	Tecnologia da informação	monitorar as ações com finalidade de melhoria da TI	Deinf	 
Clima	Melhoria do clima	Monitorar as ações com finalidade de melhoria do clima	Depog	 

3 Registros encontrados. Mostrando 1 a 3.

| 1 |

Figura 30 - Protótipo – Consultar aplicação da ação  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

[AÇÃO](#)
[ENTREGA](#)
[APLICAÇÃO](#)
[AGENDA](#)
[RELATÓRIOS](#)

 <Departamento.Usuário> - <Perfil>

**Inclusão - Aplicação da ação**

Nome   
 Sigla   
 Descrição

Departamentos:
 

Asses  
Audit  
Coger  
Deafi  
Deinf

Adicionar >>  
 << Remover

Incluir
Cancelar

Figura 31 - Protótipo – Incluir aplicação da ação

Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

[AÇÃO](#)
[ENTREGA](#)
[APLICAÇÃO](#)
[AGENDA](#)
[RELATÓRIOS](#)

 <Departamento.Usuário> - <Perfil>

**Alteração - Aplicação da ação**

Nome

Sigla

Descrição


Departamentos:

Figura 32 - Protótipo – Alterar aplicação da ação  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

[AÇÃO](#)
[ENTREGA](#)
[APLICAÇÃO](#)
[AGENDA](#)
[RELATÓRIOS](#)

 <Departamento.Usuário> - <Perfil>

**Exclusão - Aplicação da ação**

Nome

Sigla

Descrição

Departamentos:

Figura 33 - Protótipo – Excluir aplicação da ação  
Fonte: Autor

### 3.4 UC - SUBMETER AÇÃO

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO
ENTREGA
APLICAÇÃO
AGENDA
RELATÓRIOS

<Departamento,Usuário> - <Perfil>

**Agenda de Trabalho <Componente>**

Submetido por

Diretoria
Departamento
Tipo

Tipo

Previsão de término entre

Início
mm/aaaa
Fim
mm/aaaa

Pesquisar

Ações submetidas
Submeter ações

Submetido	Data	Tipo	Nome da ação	Previsão	Ação
Deinf	15/10/2015	Projeto	Implementação soluções TI	12/2015	
Deinf	30/10/2015	Iniciativa	Desenvolvimento SGA	06/2016	
Deinf	30/10/2015	Processo	Desenvolvimento das competências	06/2016	

3 Registros encontrados. Mostrando 1 a 3.

1
2

Voltar

Figura 34 - Protótipo – Ações submetidas  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS

<Departamento.Usuário> - <Perfil>

### Submissão de ação

Tipo  Situação  Status   
 Responsável  Departamento   
 Término entre Início  Fim

Pesquisar

Ações submetidas Submeter ações

	Responsável	Tipo	Nome da ação	Previsão	Ação
<input type="checkbox"/>	Deinf	Projeto	Implementação soluções TI	12/2015	
<input type="checkbox"/>	Deinf	Iniciativa	Desenvolvimento SGA	06/2016	
<input type="checkbox"/>	Deinf	Processo	Desenvolvimento das competências	06/2016	

3 Registros encontrados. Mostrando 1 a 3.

| 1 |

Submeter

Voltar

Figura 35 - Protótipo – Submeter ações  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS

### Relatório de acompanhamento das ações Entre 01/10/2015 a 30/10/2015 <Diretoria - Departamento>

Tipo	Acompanhamento	Ação	Situação	Andamento	Previsão de término
<tipo>	<acompanhamento>	<Ação>	<situação>	<andamento>	<mm/aaaa>
<tipo>	<acompanhamento>	<Ação>	<situação>	<andamento>	<mm/aaaa>
<tipo>	<acompanhamento>	<Ação>	<situação>	<andamento>	<mm/aaaa>
<tipo>	<acompanhamento>	<Ação>	<situação>	<andamento>	<mm/aaaa>
<tipo>	<acompanhamento>	<Ação>	<situação>	<andamento>	<mm/aaaa>

Figura 36 - Protótipo – Relatório de ações acompanhadas no período  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS

### Relatório de acompanhamento das ações – Entregas Entre 01/10/2015 a 30/10/2015 <Diretoria - Departamento>

Tipo	Ação	Situação	Entrega	PEE	Realização
<tipo>	<ação>	<situação>	<Entrega>	<PEE>	<Previsão entrega>
<tipo>	<ação>	<situação>	<Entrega>	<PEE>	<Previsão entrega>
<tipo>	<ação>	<situação>	<Entrega>	<PEE>	<Previsão entrega>
<b>Total de entrega da ação &lt;ação&gt;: &lt;quantidade&gt; - PEA = &lt;PEA&gt;</b>					
<tipo>	<ação>	<situação>	<Entrega>	<PEE>	<Previsão entrega>
<tipo>	<ação>	<situação>	<Entrega>	<PEE>	<Previsão entrega>
<b>Total de entrega da ação &lt;ação&gt;: &lt;quantidade&gt; - PEA = &lt;PEA&gt;</b>					

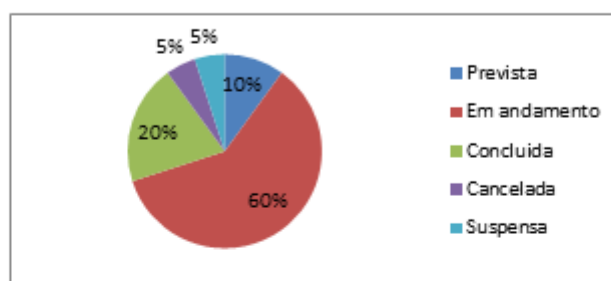
Figura 37 - Protótipo – Relatório de acompanhamento das ações - Entregas  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS

### Relatório de situação das ações Entre 01/10/2015 a 30/10/2015 <Diretoria - Departamento>



#### Prevista

Ação	Tipo	Andamento	Término
<ação>	<tipo>	<andamento>	<Previsão termino>

#### Andamento

Ação	Tipo	Andamento	Término
<ação>	<tipo>	<andamento>	<Previsão termino>

#### Concluída

Ação	Tipo	Andamento	Término
<ação>	<tipo>	<andamento>	<Data termino>

#### Suspensa

Ação	Tipo	Andamento	Término
<ação>	<tipo>	<andamento>	<Previsão termino>

#### Cancelada

Ação	Tipo	Andamento	Término
<ação>	<tipo>	<andamento>	<Data termino>
<ação>	<tipo>	<andamento>	<Data termino>

Figura 38 - Protótipo – Relatório da situação das ações  
Fonte: Autor

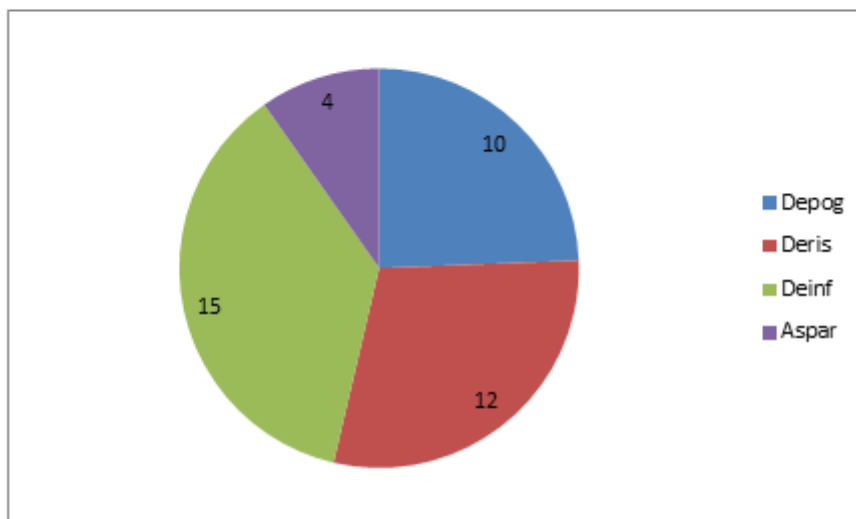


# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO ENTREGA APLICAÇÃO AGENDA RELATÓRIOS

### Relatório dos departamentos envolvidos na ação do <departamento/diretoria>

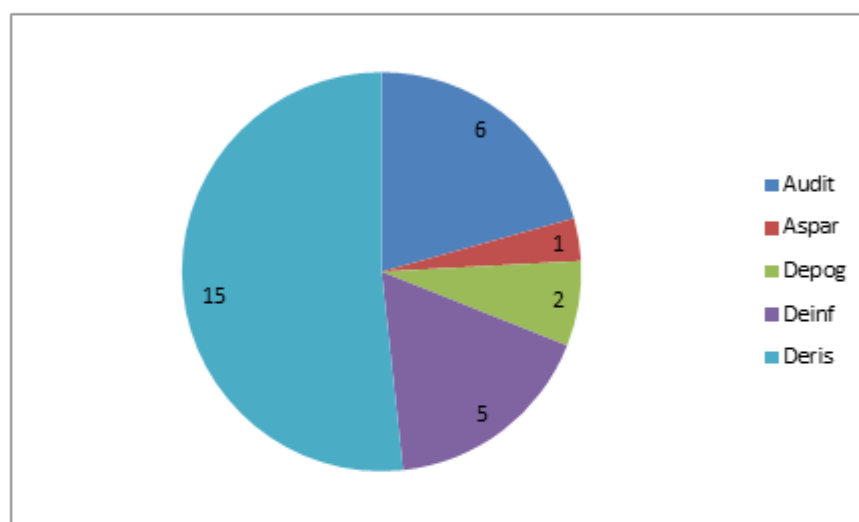


Tipo	Situação	Ação	Departamento
Iniciativa	Em andamento	Ação 01	Aspar
Iniciativa	Em andamento	Ação 01	Deris
Projeto	Em andamento	Ação 02	Deris
Projeto	Em andamento	Ação 03	Deris
Projeto	Em andamento	Ação 02	Depog
Projeto	Em andamento	Ação 03	Depog
Projeto	Em andamento	Ação 02	Deinf
Projeto	Em andamento	Ação 03	Deinf

Figura 39 - Protótipo – Relatório de departamentos envolvidos na ação  
Fonte: Autor

## Relatório das aplicações da ação &lt;PMR&gt;

Entre 01/10/2015 a 30/10/2015



Tipo	Situação	Ação	Departamento
Iniciativa	Em andamento	Ação 01	Aspar
Iniciativa	Em andamento	Ação 01	Deris
Projeto	Em andamento	Ação 02	Deris
Projeto	Em andamento	Ação 03	Deris
Projeto	Em andamento	Ação 02	Depog
Projeto	Em andamento	Ação 03	Depog
Projeto	Em andamento	Ação 02	Deinf
Projeto	Em andamento	Ação 03	Deinf
Total de ações: 29 ações com aplicação PMR			

Figura 40 - Protótipo – Relatório de aplicação da ação  
Fonte: Autor

# SGA

## Sistema de gerenciamento de ação

AÇÃO

ENTREGA

APLICAÇÃO

AGENDA

RELATÓRIOS

**Relatório de acompanhamento das ações**  
**Objetivo Estratégico e Prioridade estratégica**  
**Entre 01/10/2015 a 30/10/2015**  
**Responsável: <Diretoria - Departamento>**

<Objetivo estratégico/Prioridade estratégica>

Tipo	Ação	Situação	PEA	Andamento	Termino
<tipo>	<ação>	<situação>	<PEA>	<Andamento>	<data>
<tipo>	<ação>	<situação>	<PEA>	<Andamento>	<data>
<tipo>	<ação>	<situação>	<PEA>	<Andamento>	<data>

### Totais

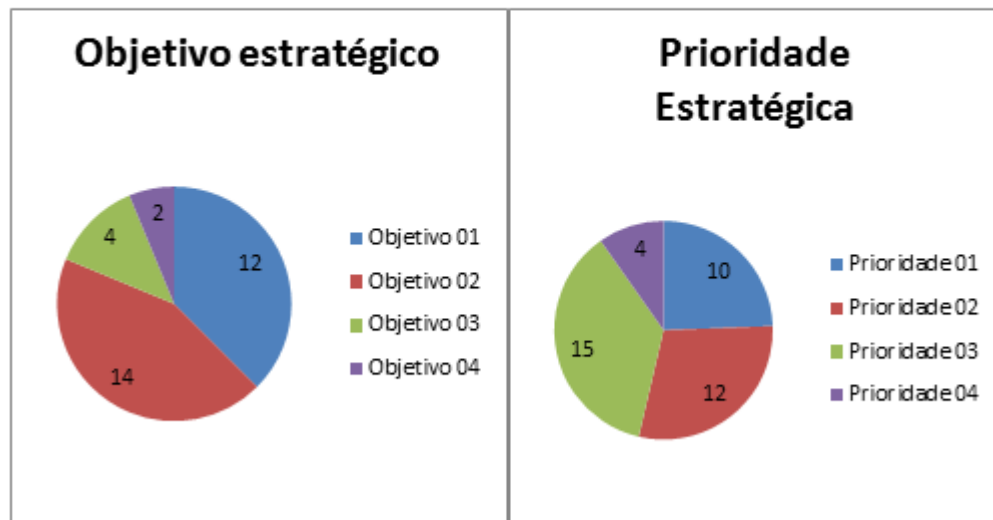


Figura 41 - Protótipo – Relatório das ações por objetivo e prioridade estratégica  
 Fonte: Autor

### Histórico e previsão de conclusão das ações

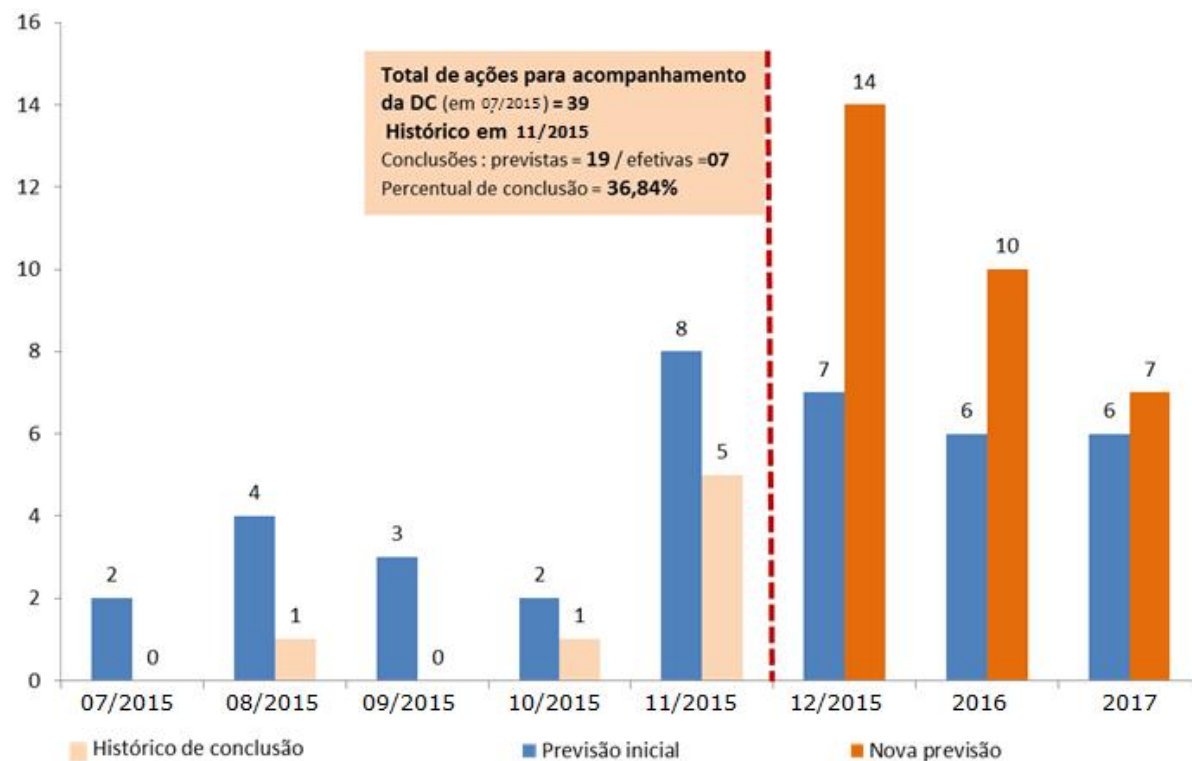


Figura 42 - Protótipo – Relatório de histórico e previsão de conclusão das ações  
 Fonte: Autor

## VI. MÉTRICAS DE SOFTWARE

### 1. MÉTRICA DE SOFTWARE - CONTAGEM INICIAL

#### 1.1 TÉCNICA DE CONTAGEM INDICATIVA

A técnica de contagem Indicativa define que (NESMA, 2013): “A contagem indicativa é baseada na premissa de que existem aproximadamente três EE2s (para adicionar, alterar, e excluir dados do ALI3), duas SEs, e uma CE4 na média para cada ALI, e aproximadamente uma SE5 e uma CE para cada AIE6”.

Utilizando as orientações da (NESMA, 2013) é identificado os ALIs e AIEs no Plano de Desenvolvimento de Software – PDS.

Quadro 66 - Função de Dados

Descrição das Funções de Dados	Tipo	Contribuição
Manter ação	ALI	35
Manter entrega	ALI	35
Manter aplicação	ALI	35
Submeter ação	ALI	35
SGT	AIE	15
<b>Indicativo do Tamanho Funcional</b>	<b>155 PF</b>	

Fonte: Autor

Cálculo da Contagem Indicativa:

- Fórmula:  $(PF) = 35 * n^{\circ} \text{ ALI} + 15 * n^{\circ} \text{ AIE}$
- $PF = 35 * 4 + 15 * 1$
- $PF = 140 + 15$
- $PF = 155$

A contagem indicativa com o resultado de 240 pontos de função para este projeto ajuda na identificação do tamanho aproximado do sistema, auxiliando a

equipe de projeto no cálculo do tempo, alocamento de recursos e identificação de outras informações importantes.

## 2. OBJETIVO

A métrica final do software proporciona ao entendimento do tamanho do sistema de forma detalhada, pontuando cada função de acordo com a sua complexidade, podendo assim identificar o tamanho real da aplicação e até mesmo utilizar para fins de pagamento pelo produto.

## 3. ESCOPO DA CONTAGEM

O escopo da contagem envolve as atividades realizadas pelo SGA, durante os procedimentos, as quais descritas em toda a documentação abordada por este trabalho.

## 4. TIPO DE CONTAGEM

Concretizando a análise e documentação do software, podemos identificar as funções de dados e as funções de transações para realização da Contagem Detalha que é a contagem completa e definitiva do sistema.

## 5. TOTAL DE PONTOS DE FUNÇÃO NÃO AJUSTADOS

Quadro 67- Contagem Detalhada de Ponto de Função

Função do Tipo Dado	Tipo de Função	Complexidade	Pontos de Função não ajustados
Usuário	AIE	Baixa	5
Ação	ALI	Baixa	7
Entrega da ação	ALI	Baixa	7
Aplicação da ação	ALI	Baixa	7

Submeter ação	ALI	Baixa	7
<b>Função do Tipo Transação</b>	<b>Tipo de Função</b>	<b>Complexidade</b>	<b>Pontos de Função não ajustados</b>
Autenticar login	SE	Baixa	3
Incluir ação	EE	Média	4
Alterar ação	EE	Média	4
Excluir ação	EE	Média	4
Consultar ação	CE	Média	4
Apresentar ação	SE	Média	4
Incluir entrega da ação	EE	Baixa	3
Alterar entrega da ação	EE	Baixa	3
Consultar entrega	CE	Baixa	3
Apresentar entrega	SE	Baixa	3
Excluir entrega da ação	EE	Baixa	3
Incluir aplicação da ação	EE	Baixa	3
Alterar aplicação da ação	EE	Baixa	3
Excluir aplicação da ação	EE	Baixa	3
Apresentar aplicação da ação	CE	Baixa	3
Consultar ações para submissão	CE	Baixa	3
Aceitar ou rejeitar ações submetidas	EE	Baixa	3
Apresentar ações submissão	CE	Baixa	3
Consultar ações submetidas	CE	Baixa	3
Apresentar ações submetidas	CE	Baixa	3
Submeter ações	EE	Baixa	3
Apresentar Dados da estratégia	CE	Baixa	3

Apresentar dados componente organizacional	CE	Baixa	3
Consultar objetivo estratégico	CE	Baixa	3
Consultar prioridade estratégica	CE	Baixa	3
Relatório de acompanhamento das ações	EE	Baixa	4
Relatório de acompanhamento das entregas	SE	Baixa	5
Relatório de situação das ações	SE	Baixa	5
Relatório de departamentos envolvidos na ação	SE	Baixa	5
Relatório das aplicações da ação	SE	Baixa	5
Relatório das ações por objetivo ou prioridade estratégica	SE	Baixa	5
Relatório Histórico e previsão de conclusão das ações	SE	Média	7
<b>Total de Pontos de Função não Ajustados</b>			<b>149 PF</b>

Fonte: Autor

## 6. FATOR DE AJUSTE

O valor do fator de ajuste (VAF) contém 14 características gerais de sistema que são classificadas pelo nível de influência, considerando o nível ocorrido pela aplicação variando de acordo com a ocorrência. Estas características afetam em maneira geral a utilização do sistema.

Quadro 68 - Nível de Influência - NI

Condições de Intervalo	Nível
Nenhuma influência	0
Influência mínima	1
Influência moderada	2
Influência média	3
Influência significativa	4



Grande influência	5
-------------------	---

Fonte: (VAZQUES, 2011)

Características gerais do sistema (CGS)	Nível de Influência
Comunicação de dados	5
Processamento distribuído	0
Desempenho	4
Configuração altamente utilizada	3
Volume de transações	5
Entrada de dados online	0
Eficiência do usuário final	4
Atualização online	0
Complexidade de processamento	4
Reusabilidade	4
Facilidade de instalação	3
Facilidade de operação	5
Múltiplos locais	2
Facilidade de mudança	4
<b>Nível Total de Influência - TDM</b>	<b>43</b>

Fonte: Autor

O cálculo do valor do fator de ajuste (VFA) ajusta a aplicação conforme sua influência segue o cálculo:

$$VFA = (NTI * 0,01) + 0,65$$

$$VFA = (43 * 0,01) + 0,65$$

$$VFA = 1,08$$

## 7. APURAÇÃO FINAL

Diante da identificação da contagem detalhada e do valor de fator de ajuste, podemos ajustar a contagem para identificar o valor ajustado da aplicação:

$$DFP = (ADD + CFP) * VAF$$

$$DFP = (149 + 0) * 1,08$$

$$DFP = 150,08 \text{ pontos de função ajustados.}$$

Com base na quantidade de pontos de função acima, foram realizados os seguintes cálculos:

A estimativa de horas para realização do projeto ficou em 900 horas (149,08PFs x 6h/PF).

Considerando que cada pessoa trabalha em média 160 horas por mês e que uma equipe possua uma média de 04 pessoas, distribuídas nas funções de gerente de projetos, analista de requisitos, arquiteto, e programadores, pode-se calcular os custos diretos com a mão de obra do projeto, levando-se em consideração que algumas funções não estarão alocadas 100% do tempo no projeto. Um exemplo é o analista de requisitos que utilizará 100% do tempo na parte de elicitação de requisitos, mas terá seu tempo pouco demandado na fase de construção ou teste de software.

Assim a estimativa de tempo médio para a entrega do projeto é de 01 mês e meio com 900 horas / (04 pessoas x 160 horas).

## **VII. PLANO DE GERÊNCIA DE REQUISITOS**

### **1. INTRODUÇÃO**

#### **1.1 FINALIDADE**

O Plano de Gerenciamento de Requisitos fornece o planejamento da aplicação da engenharia de requisito de software, contém a finalidade, o escopo, as definições, os acrônimos, as abreviações, processos da gerência, manutenção de requisitos e qualidade.

#### **1.2. ESCOPO**

Este trabalho abrange as definições de gerência de requisito, incluindo a gerencia para processos de desenvolvimento, manutenção e configuração do software.

#### **1.3. DEFINIÇÕES, ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES**

- PGR – Plano de Gerência de Requisito;
- DAN – Documento de analise de negocio
- DDR – Documento de definição de Requisito.
- MR – Modelagem de Requisito;
- MD – Modelagem de Dados;
- ER – Especificação de Requisitos;
- MS – Métricas de Software.

#### **1.4. VISÃO GERAL**

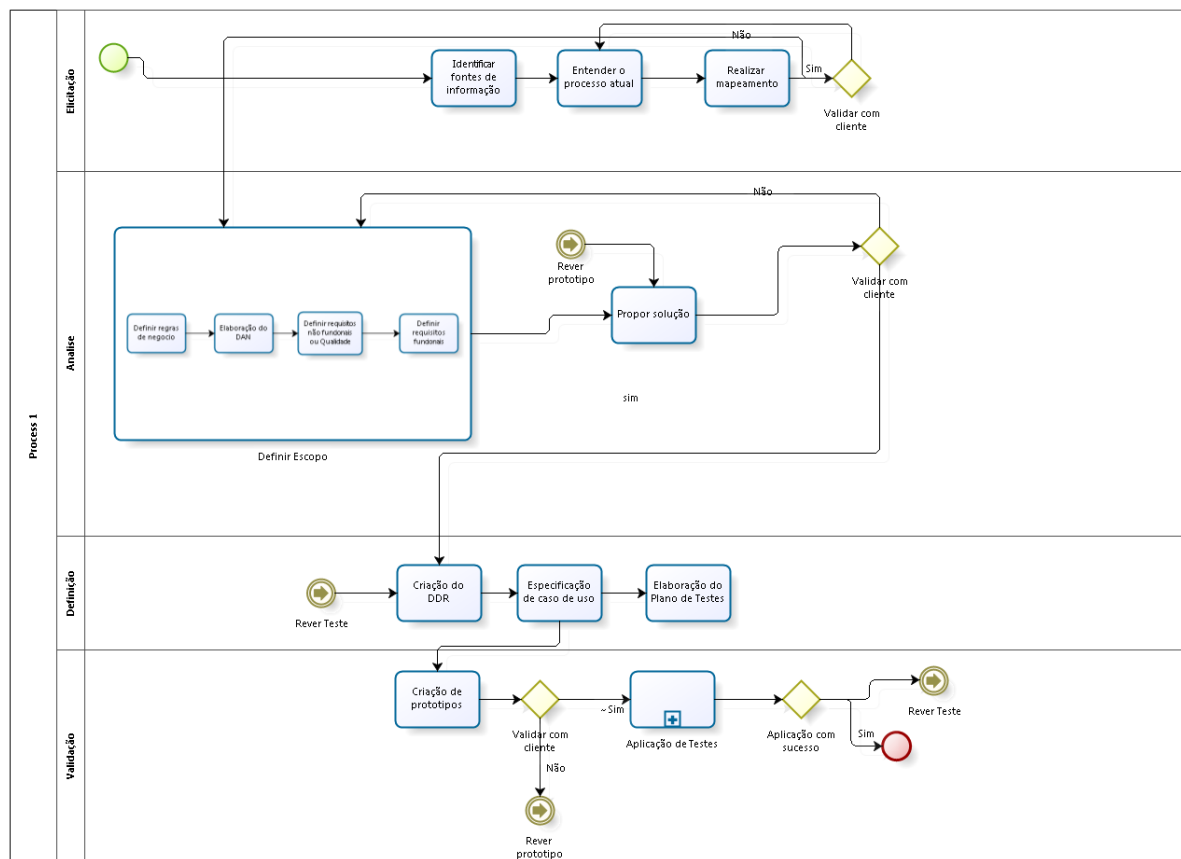
O Plano de Gerenciamento de Requisito presente com os requisitos serão controlados durante todo o projeto. Este PGR presente o processo de gerência dos requisitos para elaboração do software, mudança de requisito e

configuração. Também aborda sobre a qualidade dos requisitos e a rastreabilidade, por fim define o treinamento e recurso do projeto.

## 2. GERENCIAMENTO DE REQUISITO

### 2.1. PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE REQUISITOS

A figura seguinte apresenta o mapeamento de processo da gerência de requisito para desenvolvimento do sistema.



**Figura 43- Protótipo – Gerência Requisito**  
Fonte: Autor

#### Descrição das tarefas

**Identificar fonte de informações:** Nesta etapa é realizado o levantamento da documentação existente, verificação das pessoas interessadas e as que participarão da execução do projeto de construção do software.

Entender o processo atual: Nesta etapa é realizada a leitura da documentação existente e reuniões com o cliente para entedimento e repasse do atual sistema.

Realizar o mapeamento: Nesta etapa é realizado o mapeamento do processo atual.

Definir escopo: Nesta etapa é verificado junto ao cliente as necessidades a serem automatizadas, realizado o preenchimento do DAN – Documento de análise de negocio e iniciado o levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais.

Propor solução: Nesta etapa é apresentado ao cliente uma proposta de solução automatizada, onde a mesma será validada e aprovação por ele.

Criação do DDR: Após a aprovação da solução pelo cliente é elaborado o DDR - Documento de Definição de Requisitos, com a especificação do que deverá ser implementado pelo sistema.

Especificação do caso de uso : Junto ao DDR é elaborado os documentos de caso de uso, dividido por funcionalidades. Estes contem a especificação do como será o comportamento das funcionalidades do sistema.

Prototipação: Junto a elaboração do DDR e casos de usos, é feito a prototipação dos requisitos, apresentado ao cliente e este valida o correto entendimento dos requisitos por meio das telas desenhadas.

Elaboração do plano de teste: Nesta etapa é elaborado o documento com as diretrizes que serão adotadas na realização dos testes no sistema.

Aplicação de testes: É realizada a aplicação dos testes junto a documentação já elaborada para verificar se há alguma inconsistência a ser corrigida.

### 3. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

#### 3.1 IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS

O quadro 77 define os artefatos de identificação de documentos utilizados na documentação do software.

Quadro 69 - Identificação Requisitos

Artefato	Itens	Descrição	Definição de numeração	Definição da nomeação
Documento de Análise de Negócio (DAN)	Solicitação do Envolvido (STRQ)	As principais solicitações, incluindo Solicitações de Mudança, dos envolvidos.		
Documento de Análise de Negócio (DAN)	Necessidade dos Envolvidos (NEED)	A principal necessidade dos envolvidos ou dos usuários		
Documento de Análise de Negócio (DAN)	Recurso (FEAT)	Condições ou recursos desse release do sistema		
Documento de Análise de Negócio (DAN)	Requisitos Funcionais (RF)	Requisitos que o software deve atender.	<Sigla>+Sequencia I com 2 dígitos Ex. RF01	O sistema deve + <verbo> + <objeto> + <complemento>
Documento de Definição de Requisitos (DDR)	Requisitos de Dados (RD)	Condições que um requisito funcional deve atender	<Sigla>+Sequencia I com 2 dígitos Ex. RD01	Os dados editáveis são: <atributos>
Documento de Definição de Requisitos (DDR)	Requisitos Não Funcionais (RNF)	Os requisitos não funcionais que não são capturados no modelo de casos de uso	<Sigla>+Sequencia I com 2 dígitos Ex. RNF01	O sistema deve + <verbo> + <objeto> + <complemento>
Documento de Definição de Requisitos (DDR)	Regras de Execução (RE)	Regras de execução que o software deve atender	<Sigla>+Sequencia I com 2 dígitos Ex. RE01	Quando o <agente> + <verbo> + <objeto> + então o sistema deve <verbo> + <objeto>
Modelo de Casos de Uso	Caso de Uso (UC)	Os casos de uso desse release, documentados	<Sigla>+Sequencia I com 3 dígitos Ex. UC001	

Fonte: Autor

### **3.1.1 Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de gestão de mudança**

Cliente: É o responsável por encaminhar as necessidades para implementação, aprovar os requisitos e o backlog e homologar as necessidades para serem implementadas.

Gerente de projeto: É o responsável por receber e encaminhar as necessidades do cliente ao analista; negocia, aprova e registra o backlog; implanta ou retorna a build em ambiente de homologação e produção.

Analista: É o responsável por receber as demandas e encaminha-las a equipe de projeto ou manutenção; verificar se a demanda é de melhoria ou erro; analisar, preencher e negociar o backlog; preencher os documentos de manutenção, DAN e DDR; receber a correção das demandas e fazer testes funcionais, encaminhar as demandas para homologação do cliente, solicitar a implantação do build em ambiente de homologação.

Equipe de desenvolvimento: Recebe as demandas para evolução e melhoria, analisa o backlog, DAN e DDR, constrói o código fonte comentado, realiza testes unitários, constrói a build e encaminha para teste.

Testador: Recebe a demanda, identifica o que será testado, realiza os testes, atualiza o plano de correção e encaminha para homologação.

## **3.2 CONFIGURAÇÃO DE REQUISITOS**

### **3.2.1 Definição de configuração**

- ✓ DAN – Documento de análise de negocio;
- ✓ DDR – Documento de Definição de Requisitos;
- ✓ Modelagem de Requisitos;
- ✓ Modelagem de Dados;
- ✓ Especificação de Requisitos;
- ✓ Modelo de Dados;

- ✓ Plano de Teste;
- ✓ Caso de Teste.

### 3.2.2 Estratégia de identificação e tratamento dos itens de configuração

O quadro a seguir apresenta os itens de configuração e definição de versão dos documentos.

Quadro 70 - Itens de configuração

Item de Configuração	Identificação do Item de Configuração
Plano de Desenvolvimento de Software	DAN + V (versão) + (numeração da versão)
Documento de Definição de Requisitos	DDR + V (versão) + (numeração da versão)
Especificação de Requisito	ER + V (versão) + (numeração da versão)
Modelagem de Sistemas	MS + V (versão) + (numeração da versão)
Métricas de Software	MS + V (versão) + (numeração da versão)
Plano de Teste	PT + V (versão) + (numeração da versão)
Caso de Teste	CT + V (versão) + (numeração da versão)

Fonte: Autor

### 3.2.3 Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de gestão de configuração

- ✓ **Gerente de Projeto:** responsável pela revisão, aprovação e autorização de mudança nos itens de configuração do desenvolvimento de software. Este papel consiste em analisar a relevância da mudança, controlar o planejamento, a implementação e os testes das mudanças nos itens de configuração, bem como a alteração de qualquer documento no projeto;
- ✓ **Analista de Requisitos:** responsável pela produção dos artefatos de requisitos: (Casos de uso, Documento de requisitos, Documento de



visão, Matriz de rastreabilidade,) pela revisão por pares e pela homologação dos requisitos junto ao cliente;

- ✓ **Gerência de Configuração/Requisitos:** Rastreabilidade das mudanças, comunicação com os analistas de requisitos, gerência das regras de processos de requisitos.

### 3.2.4 Política de criação das Baselines do Projeto

- ✓ **Iniciação:** Homologação do Documento de análise negocial (PDS);
- ✓ **Elaboração:** Documento de Visão, Documento de Definição de Requisitos (DDR), Casos de Uso prioritários homologados, Modelo de Dados e Plano de Teste, Modelo de Dados;
- ✓ **Construção:** Matriz de Rastreabilidade;
- ✓ **Transição:** Todos os documentos de Requisitos do projeto.

### 3.2.5 Política de auditoria de configuração e relatórios

Os seguintes métodos são utilizados na auditoria dos artefatos produzindo revisão por pares com checklists pré definidos de acordo com o padrão de requisitos.

Os itens a serem rastreados são:

- ✓ RF – Requisitos Funcionais ;
- ✓ RD – Requisitos de Dados
- ✓ RNG – Regras de Negócio ;
- ✓ RC – Requisito Complementar ;
- ✓ UC – Caso de Uso.
- ✓ ER - Especificação de Requisito

### 3.2.6 Estratégia de identificação e tratamento da rastreabilidade

A rastreabilidade vertical será feita via Matriz de Rastreabilidade, e levará em consideração as seguintes matrizes:

- Requisitos Funcionais X Atributos ;
- Requisitos Funcionais X Regras de Negócio ;
- Requisitos Funcionais X Prioridade ;
- Requisitos Funcionais X Objetivos.

### **3.2.7 Papéis dos responsáveis pelos procedimentos de rastreabilidade**

O quadro a seguir mostra os responsáveis e o respectivo papel.

Quadro 71 - Responsáveis e Papel

<b>Responsável</b>	<b>Papel</b>
Gerente de Requisitos	Criação e manutenção das matrizes de rastreabilidade.
Analista de Requisitos	Consulta a rastreabilidade para a análise de impacto.

Fonte: Autor

## **3.3 FERRAMENTAS, AMBIENTE E INFRAESTRUTURA**

Consolidações solicitações utilizando modelos de documentos próprios, Atas de reuniões e outras informações serão utilizando softwares de pacote de escritório.

#### 4. QUALIDADE DE REQUISITOS

A avaliação dos documentos será realizada de duas formas.

Detecção de defeitos ad hoc, apresentado no quadro a seguir, baseado na estratégia de Bertine, 2006.

Quadro 72 – Detecção de defeitos

Tipo	Descrição
Informação Ambígua(IA)	Um termo importante, uma frase ou uma sentença, essenciais para o entendimento do sistema não foi definido no documento, ou foi definido de forma que possa causar confusão
Informação Inconsistente(II)	Duas sentenças contradizem-se mutuamente ou expressam ações de que não estão corretas ou não podem ser executadas
Funcionalidade Incorreta(FI)	Alguma sentença expressa um fato que não pode ser verdade de acordo com as condições especificadas, ou alguma funcionalidade errada.
Omissão de Informação(OI)	Alguma informação na descrição de um item não aparece no documento

Fonte: Bertine, 2006

Técnicas de inspeção, em formato check list, apresentado no quadro a seguir, utilizando a estratégia de Pagliuso, 2002.

Quadro 73 – Técnicas de inspeção

Item	Avaliação	Observação
O documento está de acordo com o template padrão?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A	
O documento teve ortografia e gramática checada?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A	
O documento está livre de erros de layout?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A	
Todos os documentos de referência estavam disponíveis?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A	
Todos os documentos de especificação estavam disponíveis?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A	
A rastreabilidade foi realizada corretamente?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A	
Os requisitos estão escritos em uma linguagem simples, possibilitando o completo entendimento?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A	
Todos os requisitos evitam conflitos com outros requisitos?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A	
Os requisitos apresentam nível de detalhe apropriado?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A	
Todo requisito está escrito com clareza, concisão e linguagem sem ambiguidade?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A	
Todo requisito é verificável por meio de teste, demonstração, revisão ou análise?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A	
As mensagens de erros especificadas são únicas e significativas?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A	

Fonte: Pagliuso, 2002.

## 5. Treinamento e recursos

Será oferecido um treinamento presencial com apresentação do sistema por instrutores, além de ser oferecido um tutorial, em formato textual, explicando o uso do sistema. O treinamento pode ser realizado, mediante solicitação prévia, sempre que necessário.

## VIII. TESTE DE REQUISITOS DE SOFTWARE

### 1. PLANO DE TESTE

#### 1.1 INTRODUÇÃO

O Plano de Teste relaciona o planejamento da execução de teste de software a ser realizado no SIGOF, os níveis de testes, método de qualificação, detalhamento dos tipos de testes, alvos de testes, a estratégia adotada para a execução dos testes, bem como os produtos que serão gerados.

#### 1.2 ITENS DE TESTE

O quadro a seguir apresenta os requisitos que farão parte dos itens testados.

Quadro 74 - Itens de Teste

Item	Versão
RF01. O sistema deverá incluir ação	1.0
RF02 - O sistema deverá alterar ação	1.0
RF03 - O sistema deverá permitir excluir ação	1.0
RF04 - O sistema deverá permitir visualizar ação	1.0
RF17 - O sistema deverá permitir submeter ação	1.0
RF18 – O sistema deverá permitir aceitar submissão da ação	1.0

Fonte: Autor

#### 1.3 REFERENCIAS DE TESTE

Os seguintes documentos serão utilizados para a verificação e atendimento dos itens de teste.

DDR - Documento de Definição de Software;

MR - Modelagem de Requisitos;

MD - Modelagem de Dados;

DCU – Diagrama de Caso de Uso;

UC – Manter ação;

UC – Submeter ação;

## 1.4 CARACTERÍSTICAS DO TESTE

O quadro a seguir mostra os tipos de teste utilizados neste plano de teste.

Quadro 75 - Característica de Teste

Características	Descrição	Sim	Não
Teste Unitário	Validar individualmente cada um dos componentes utilizados na implementação das funcionalidades do sistema. São realizados ao longo do fluxo de implementação.		X
Teste de Integração	Validar a integração entre componentes e pacotes desenvolvidos para implementação das funcionalidades do sistema. São realizados ao longo do fluxo de implementação após os testes unitários e integração dos componentes.		X
Teste de Sistema	Validar se todos os elementos do sistema foram adequadamente integrados e estão de acordo com os requisitos especificados. São realizados pela equipe de desenvolvimento, no fluxo de testes, conforme definido no Plano.	X	
Teste de Aceitação	Validar se o sistema está de acordo com os requisitos especificados. O teste de aceitação deverá ser realizado pelo cliente em ambiente de homologação e seu sucesso indica que o sistema está pronto para ser posto em produção.	X	

Fonte: Autor

## 1.5 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

O quadro a seguir aborda os critérios de aceitação dos testes.

Quadro 76- Critérios de aceitação dos Testes

Item	Descrição de aceite
RF01. O sistema deverá incluir ação	O sistema deve permitir a inclusão de ação com sucesso.
RF02 - O sistema deverá alterar ação	O sistema deve permitir a alteração do ação com sucesso.
RF03 - O sistema deverá permitir excluir ação	O sistema deve permitir excluir ação com sucesso.
RF04 - O sistema deverá permitir visualizar ação	O sistema deve permitir visualizar a ação com sucesso.

RF17 - O sistema deverá permitir submeter ação	O sistema deve permitir o departamento submeter a ação para acompanhamento da diretoria.
RF18 – O sistema deverá permitir aceitar submissão da ação	O sistema permitir a diretoria aceitar a submissão da ação feita pelo departamento.

Fonte: Autor

## 1.6 ARTEFATOS GERADOS PELO TESTE

O quadro a seguir mostra os artefatos gerados a partir dos testes realizados.

Quadro 77 - Artefatos gerados pelo Teste

Característica	Sim	Não
Plano de Teste	X	
Especificação do projeto de teste		X
Especificação dos casos de teste	X	
Especificação dos procedimentos de teste		X
Relatório de encaminhamento dos itens de teste		X
Diário de teste		X
Relatório de incidentes de teste		X
Relatório de resumo de teste		X

Fonte: Autor

## 1.7 ARTEFATOS GERADOS PELO TESTE

O quadro 79 apresenta a ordem cronológica dos testes.

Ordem	Descrição da tarefa	Dependências	Responsável
001	Testar o caso de uso UC – Manter Ação	Massa de dados de Projetos de inseridas na base de dados e Permissão de acesso.	Analista de teste
002	Teste no caso de uso UC – Submeter ação	Massa de dados de Projetos de inseridas na base de dados e	Analista de teste

		Permissão de acesso.	
--	--	----------------------	--

Fonte: Autor

## 2. CASO DE TESTE

### 2.1 INTRODUÇÃO

O caso de teste é um item importante para uma boa execução das atividades de teste num projeto de software. Ele descreve uma condição particular a ser testada e define entradas e restrições para a sua execução, o resultado e o comportamento esperado. O documento de Caso de Teste define o conjunto específico de itens a ser testadas, condições de execução e resultados esperados, identificados com a finalidade de avaliação de determinado aspecto de um Item de Teste-alvo (IEEE, 1998).

### 2.2 CASO DE TESTE – MANTER AÇÃO

Quadro 78 - Grupo de Casos de Teste: UC – Manter Ação

<p><b>Casos de Teste</b></p>	<p><b>CT1. Teste positivo – Incluir ação;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicita incluir ação”;</li> <li>• O sistema apresenta formulário para preenchimento</li> <li>• O usuário informar os dados para os campos apresentados;</li> <li>• O usuário acionar a opção salvar;</li> <li>• O sistema apresenta a mensagem [MSG01]</li> </ul> <p><b>CT2. Teste positivo – Incluir ação já cadastrada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicita incluir ação</li> <li>• O sistema apresentará tela de inclusão da ação</li> <li>• O usuário preencherá os dados e acionará a opção incluir</li> <li>• O sistema verificará se o nome da ação já está cadastrada no sistema.</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG06.</li> <li>• O usuário confirma a inclusão</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG01.</li> </ul> <p><b>CT3. Teste negativo – não incluir entrega já cadastrada</b></p>
------------------------------	--



- O usuário solicitara incluir a ação
- O sistema apresentará tela de inclusão da ação
- O usuário preencherá os dados e acionará a opção incluir
- O sistema verificará se o nome da ação já está cadastrada no sistema.
- O sistema apresenta mensagem MSG06.
- O usuário não confirma a inclusão
- O sistema retorna a tela de inclusão.
- O usuário aciona o botão cancelar
- O sistema retorna a tela inicial do sistema

**CT4. Teste positivo – Alterar ação;**

- O usuário aciona a opção “Alterar”;
- O sistema apresenta formulário para preenchimento;
- O usuário informar os dados para os campos apresentados;
- O usuário acionar a opção salvar;
- O sistema apresenta a mensagem [MSG02]

**CT5. Teste positivo – Excluir ação;**

- O usuário aciona a opção “Excluir”;
- O sistema apresenta formulário preenchido e não editável;
- O usuário solicita excluir a ação
- O sistema excluir o cadastro da base de dados
- O sistema apresenta a mensagem [MSG03]

**CT6. Teste positivo – Visualizar ação**

- O usuário solicitara consultar uma ação específica
- O sistema apresentará tela com a visualização dos dados da ação.
- O usuário informa o departamento
- O sistema verifica se existe cadastro para o dado informado;
- O sistema apresenta os dados na listagem conforme o solicitado;

**CT7. Teste positivo – Consultar ação**

- O usuário solicitara consultar uma ação específica
- O sistema apresentará tela com a visualização dos dados da ação

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário informa o departamento</li> <li>• O sistema verifica se existe cadastro para o dado informado;</li> <li>• O sistema apresenta os dados na listagem conforme o solicitado;</li> </ul> <p><b>CT8. Teste positivo – Verifica se a regra RN51 é válida;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o usuário acessar a funcionalidade de consulta da ação, o sistema apresenta lista contendo 10 registros por página.</li> </ul> <p><b>CT9. Teste negativo – Não existe cadastro;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicitara consultar uma ação específica</li> <li>• O sistema apresentará tela com a visualização dos dados da aplicação.</li> <li>• O usuário informa o departamento</li> <li>• O sistema verifica que não existe cadastro no sistema e apresenta a mensagem [MSG05]</li> </ul> <p><b>CT10. Teste negativo – Campos obrigatórios não preenchidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao incluir ou alterar uma ação, o sistema verifica que existem campos obrigatórios sem preenchimento e apresenta a mensagem [MSG04].</li> </ul> <p><b>CT11. Teste negativo – Ação já cadastrada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na inclusão da ação, o sistema verifica que esta já está cadastrada e apresenta a mensagem MSG06.</li> </ul> <p><b>CT12. Teste negativo – Verificação de datas de previsão de inicio maior que a efetiva de inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na inclusão ou alteração da ação, o sistema verifica que a data de previsão de inicio está maior que a data efetiva de inicio.</li> <li>• Sistema apresenta mensagem [MSG09]</li> </ul> <p><b>CT13. Teste negativo – Verificação de datas de previsão de termino maior que a efetiva de termino</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na inclusão ou alteração da ação , o sistema verifica que a data de previsão de termino está maior que a data efetiva de termino.</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema apresenta mensagem [MSG10]</li> </ul> <p><b>CT14. Teste negativo - Verificação de datas de efetiva de início maior que a efetiva de termino</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na inclusão ou alteração da ação, o sistema verifica que a data efetiva de início está maior que a data efetiva de termino.</li> <li>Sistema apresenta mensagem [MSG11]</li> </ul>
<b>Responsável</b>	Analista de Teste.
<b>Requisito</b>	RF01 – O sistema deverá permitir incluir ação RF02 – O sistema deverá permitir alterar ação RF03 – O sistema deverá permitir excluir ação RF04 – O sistema deverá permitir consultar ação RF05 – O sistema deverá permitir visualizar ação
<b>Abordagem</b>	Tipo de teste a ser realizado – teste funcional.
<b>Técnica</b>	Caixa preta.
<b>Dados de Teste</b>	Massa de dados de ação cadastrados na base de dados.
<b>Pré-Condição</b>	Perfil de acesso à ficcionalidade.
<b>Pós-Condição</b>	Não.

Fonte: Autor

## 2.3 CASO DE TESTE – ENTREGA DA AÇÃO

Quadro 79 - Casos de Teste: UC – Manter aplicação da ação

<b>Casos de Teste</b>	<p><b>CT1. Teste positivo – Incluir entrega</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O usuário solicitara incluir entrega da ação</li> <li>O sistema apresentará tela de inclusão da entrega</li> <li>O usuário preencherá os dados e acionará a opção incluir</li> <li>O sistema apresenta mensagem MSG01.</li> </ul> <p><b>CT2. Teste positivo – Incluir entrega já cadastrada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O usuário solicitara incluir entrega da ação</li> <li>O sistema apresentará tela de inclusão da entrega</li> <li>O usuário preencherá os dados e acionará a opção incluir</li> <li>O sistema verificará se o nome da entrega, vinculada a ação já está cadastrada no sistema.</li> <li>O sistema apresenta mensagem MSG07.</li> </ul>
-----------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• O usuário confirma a inclusão</li><li>• O sistema apresenta mensagem MSG01.</li></ul> <p><b>CT3. Teste negativo – não incluir entrega já cadastrada</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O usuário solicitara incluir entrega da ação</li><li>• O sistema apresentará tela de inclusão da entrega</li><li>• O usuário preencherá os dados e acionará a opção incluir</li><li>• O sistema verificará se o nome da entrega, vinculada a ação já está cadastrada no sistema.</li><li>• O sistema apresenta mensagem MSG07.</li><li>• O usuário não confirma a inclusão</li><li>• O sistema retorna a tela de inclusão.</li><li>• O usuário aciona o botão cancelar</li><li>• O sistema retorna a tela inicial do sistema</li></ul> <p><b>CT4. Teste positivo – Alterar entrega</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O usuário solicitara alterar uma aplicação da ação específica</li><li>• O sistema apresentará tela de alteração da entrega</li><li>• O usuário preencherá os dados a serem alterados e acionará a opção alterar</li><li>• O sistema apresenta mensagem MSG02.</li></ul> <p><b>CT5. Teste positivo – Excluir entrega</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O usuário solicitara excluir uma entrega da ação específica</li><li>• O sistema apresentará tela com a visualização dos dados da aplicação.</li><li>• O usuário acionará a opção excluir</li><li>• O sistema apresenta mensagem MSG03.</li></ul> <p><b>CT6. Teste positivo – Visualizar aplicação</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O usuário solicitara consultar aplicação da ação específica</li><li>• O sistema apresentará tela com a visualização dos dados da entrega aplicação.</li><li>• O usuário informa o departamento</li><li>• O sistema verifica se existe cadastro para o dado informado;</li><li>• O sistema apresenta os dados na listagem conforme o solicitado;</li></ul>
--	--

	<p><b>CT7. Teste positivo – Consultar entrega</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O usuário solicitara consultar aplicação da ação específica</li><li>• O sistema apresentará tela com a visualização dos dados da aplicação.</li><li>• O usuário informa o departamento</li><li>• O sistema verifica se existe cadastro para o dado informado;</li><li>• O sistema apresenta os dados na listagem conforme o solicitado;</li></ul> <p><b>CT8. Teste positivo – Verifica se a regra RN51 é válida;</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quando o usuário acessar a funcionalidade de consulta da entrega, o sistema apresenta lista contendo 10 registros por página.</li></ul> <p><b>CT9. Teste negativo – Não existe cadastro;</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O usuário solicitara consultar aplicação da ação específica</li><li>• O sistema apresentará tela com a visualização dos dados da aplicação.</li><li>• O usuário informa o departamento</li><li>• O sistema verifica que não existe cadastro no sistema e apresenta a mensagem [MSG05]</li></ul> <p><b>CT10. Teste negativo – Campos obrigatórios não preenchidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ao incluir ou alterar uma entrega, o sistema verifica que existem campos obrigatórios sem preenchimento e apresenta a mensagem [MSG04].</li></ul> <p><b>CT11. Teste negativo – Entrega já cadastrada</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Na inclusão da entrega, o sistema verifica que a entrega esta cadastrada e apresenta a mensagem MSG07</li></ul> <p><b>CT12. Teste negativo – Verificação de datas de Previsão da entrega igual ou posterior a data prevista de inicio e a efetiva de inicio da ação</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Na inclusão ou alteração da entrega, o sistema verifica que a data de previsão da entrega é anterior a data prevista de inicio e a efetiva de inicio da ação.</li><li>• Sistema apresenta mensagem [MSG13]</li></ul>
--	--

	<p><b>CT13. Teste negativo – Verificação da data de Previsão da entrega igual ou anterior a data prevista de termino e a efetiva de termino da ação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na inclusão ou alteração da entrega, o sistema verifica que a data de previsão da entrega é posterior a data prevista de término e a efetiva de término da ação.</li> <li>• Sistema apresenta mensagem [MSG14]</li> </ul> <p><b>CT14. Teste negativo - Verificação de datas da entrega igual ou posterior a data prevista de inicio e a efetiva de inicio da ação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na inclusão ou alteração da entrega, o sistema verifica que a data da entrega é anterior a data prevista de inicio e a efetiva de inicio da ação.</li> <li>• Sistema apresenta mensagem [MSG15]</li> </ul> <p><b>CT15. Teste negativo – Verificação da data da entrega igual ou anterior a data prevista de termino e a efetiva de termino da ação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na inclusão ou alteração da entrega, o sistema verifica que a data da entrega é posterior a data prevista de término e a efetiva de término da ação.</li> <li>• Sistema apresenta mensagem [MSG16]</li> </ul> <p><b>CT15. Teste negativo – Verificação do preenchimento do PEE igual e 100% e data da entrega</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na inclusão ou alteração da entrega, o sistema verifica que o usuário preencheu o PEE igual e 100% e não preencheu a data da entrega.</li> <li>• Sistema apresenta mensagem [MSG17]</li> </ul> <p><b>CT16. Teste positivo. Verificação do preenchimento da data da entrega e PEE igual e 100%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema verifica que o usuário preencheu a data de entrega mas não informou que o PEE é igual e 100%.</li> <li>• Sistema preenche o PEE igual a 100%</li> </ul>
<b>Responsável</b>	Analista de Teste.
<b>Requisito</b>	RF06 - O sistema deverá permitir a inclusão de entrega da ação RF07 – O sistema deverá permitir a alteração de entrega da ação RF08 – O sistema deverá permitir a exclusão de entrega da ação RF09 – O sistema deverá permitir a consultar a entrega da ação RF10 – O sistema deverá permitir a visualização da entrega da ação

<b>Abordagem</b>	Tipo de teste a ser realizado – teste funcional.
<b>Técnica</b>	Caixa preta.
<b>Dados de Teste</b>	Massa de dados de entrega e ações cadastrados na base de dados.
<b>Pré-Condição</b>	Perfil de acesso à funcionalidade.
<b>Pós-Condição</b>	Inclusão, alteração e exclusão realizadas com sucesso.

Fonte: Autor

## 2.4 CASO DE TESTE – APLICAÇÃO DA AÇÃO

Quadro 80 - Casos de Teste: UC – Manter aplicação da ação

<b>Casos de Teste</b>	<p><b>CT1. Teste positivo – Incluir aplicação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicitara incluir aplicação da ação</li> <li>• O sistema apresentará tela de inclusão da aplicação</li> <li>• O usuário preencherá os dados e acionará a opção incluir</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG01.</li> </ul> <p><b>CT2. Teste negativo – Incluir aplicação já cadastrada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicitara incluir aplicação da ação</li> <li>• O sistema apresentará tela de inclusão da aplicação</li> <li>• O usuário preencherá os dados e acionará a opção incluir</li> <li>• O sistema verificará se o nome da aplicação e a sigla já estão cadastrada no sistema.</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG08.</li> </ul> <p><b>CT3. Teste positivo – Alterar aplicação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicitara alterar uma aplicação da ação específica</li> <li>• O sistema apresentará tela de alteração da aplicação</li> <li>• O usuário preencherá os dados a serem alterados e e acionará a opção alterar</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG02.</li> </ul> <p><b>CT4. Teste positivo – Excluir aplicação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicitara excluir uma aplicação da ação específica</li> <li>• O sistema apresentará tela com a visualização dos dados da</li> </ul>
-----------------------	---

	<p>aplicação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário acionará a opção excluir</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG03.</li> </ul> <p><b>CT5. Teste negativo – Excluir aplicação vinculada a ação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicitara excluir uma aplicação da ação específica</li> <li>• O sistema apresentará tela com a visualização dos dados da aplicação.</li> <li>• O usuário acionará a opção excluir</li> <li>• O sistema verificará se a aplicação já esta vinculada a alguma ação.</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG24.</li> </ul> <p><b>CT6. Teste positivo – Visualizar aplicação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicitara consultar aplicação da ação específica</li> <li>• O sistema apresentará tela com a visualização dos dados da aplicação.</li> <li>• O usuário informa o departamento</li> <li>• O sistema verifica se existe cadastro para o dado informado;</li> <li>• O sistema apresenta os dados na listagem conforme o solicitado;</li> </ul> <p><b>CT7. Teste positivo – Verifica se a regra RN51 é válida;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o usuário acessar a funcionalidade de consulta da aplicação, o sistema apresenta lista contendo 10 registros por página.</li> </ul>
<b>Responsável</b>	Analista de Teste.
<b>Requisito</b>	RF11 - O sistema deverá permitir a inclusão de aplicação da ação RF12 – O sistema deverá permitir a alteração da aplicação da ação RF13 – O sistema deverá permitir a exclusão da aplicação da ação RF14 – O sistema deverá permitir a consultar a aplicação da ação
<b>Abordagem</b>	Tipo de teste a ser realizado – teste funcional.
<b>Técnica</b>	Caixa preta.
<b>Dados de Teste</b>	Massa de dados de ações cadastrados na base de dados.
<b>Pré-Condição</b>	Perfil de acesso à funcionalidade.
<b>Pós-Condição</b>	Inclusão, alteração e exclusão realizadas com sucesso.



Fonte: Autor

## 2.5 CASO DE TESTE – SUBMETER AÇÃO

Quadro 81 - Casos de Teste: UC – Submeter ação

<p><b>Casos de Teste</b></p>	<p><b>CT1. Teste positivo – Submissão da ação do departamento para diretoria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema apresentará as ações do departamento do usuário e sob seu acompanhamento.</li> <li>• O usuário selecionará as ações com situação em andamento que serão submetidas para a sua diretoria.</li> <li>• O usuário aciona a opção submeter.</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG23.</li> </ul> <p><b>CT1. Teste positivo – Submissão da ação concluída do departamento para diretoria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema apresentará as ações do departamento do usuário e sob seu acompanhamento.</li> <li>• O usuário selecionará as ações com situação concluída.</li> <li>• O usuário aciona a opção submeter.</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG23.</li> </ul> <p><b>CT2. Teste Negativo – Realizar submissão sem escolher ação.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema apresentará as ações do departamento do usuário e sob seu acompanhamento.</li> <li>• O usuário aciona a opção submeter.</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG22.</li> </ul> <p><b>CT3. Teste positivo – Verifica se a regra RN51 é válida;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o usuário acessar a funcionalidade RF18, o sistema apresenta lista contendo 10 registros por página.</li> </ul> <p><b>CT4. Teste positivo – Realizar o aceite das ações submetidas pelo departamento pela diretoria;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema apresentará as ações submetidas pelos departamentos para apreciação e acompanhamento da sua diretoria.</li> <li>• O usuário selecionará as ações que serão aceitas para acompanhamento da diretoria.</li> </ul>
------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário aciona a opção Aceitar.</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG19.</li> </ul> <p><b>CT5. Teste positivo – Realizar a rejeição das ações submetidas pelo departamento pela diretoria;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema apresentará as ações submetidas pelos departamentos para apreciação e acompanhamento da sua diretoria.</li> <li>• O usuário selecionará as ações que serão aceitas para acompanhamento da diretoria.</li> <li>• O usuário aciona a opção Rejeitar.</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG20.</li> </ul> <p><b>CT6. Teste positivo – Realizar a devolução de ações sob acompanhamento e que não são de responsabilidade do componente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema apresentará as ações que estão sendo acompanhadas pelo componente e que não são de sua responsabilidade.</li> <li>• O usuário selecionará as ações que serão devolvidas.</li> <li>• O usuário aciona a opção Devolver.</li> <li>• O sistema apresenta mensagem MSG21.</li> </ul>
<b>Responsável</b>	Analista de Teste.
<b>Requisito</b>	RF17 - O sistema deverá permitir ao gestor submeter à ação para acompanhamento de seu superior hierárquico. RF18 – O sistema deverá permitir ao gestor visualizar as ações submetidas para seu acompanhamento e aceitá-las, rejeitá-las ou devolvê-las.
<b>Abordagem</b>	Tipo de teste a ser realizado – teste funcional.
<b>Técnica</b>	Caixa preta.
<b>Dados de Teste</b>	Massa de dados de ações cadastrados na base de dados.
<b>Pré-Condição</b>	Perfil de acesso à funcionalidade.
<b>Pós-Condição</b>	Submissão da ação, aceite, rejeição ou devolução de submissão feita com sucesso.

Fonte: Autor

## 2.6 CASO DE TESTE – AGENDA DE TRABALHO

Quadro 82 - Casos de Teste: UC – Agenda de trabalho

<p><b>Casos de Teste</b></p>	<p><b>CT1. Teste positivo – Consultar agenda de trabalho.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicita a agenda de trabalho;</li> <li>• O sistema apresenta a tela com os parâmetros de pesquisa</li> <li>• O usuário informar os dados que deseja consulta e solicita a consulta;</li> </ul> <p>O sistema apresenta os dados na listagem conforme o solicitado</p> <p><b>CT2. Teste positivo – Visualiza unidades envolvidas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicita a opção “Departamento envolvido em”;</li> <li>• O sistema verifica se existe cadastro para o dado informado;</li> <li>• 1.6 O sistema apresenta os dados na listagem conforme o solicitado;</li> </ul> <p><b>CT3. Teste positivo – Exportar agenda de trabalho.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário seleciona a opção exportar a agenda de trabalho;</li> <li>• O sistema apresenta tela de opções para preenchimento;</li> <li>• O usuário informar os formatos para exportação e aciona a opção exportar</li> <li>• O sistema realiza consulta no banco de dados, gera relatório no formato escolhido pelo usuário.</li> <li>• Usuário realiza o download do arquivo.</li> </ul> <p><b>CT4. Teste positivo – Verifica se a regra RN51 é válida;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o usuário acessar a agenda de trabalho, o sistema apresenta lista contendo 10 registros por página.</li> </ul> <p><b>CT5. Teste negativo – Não existe cadastro;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicitara consultar a agenda de trabalho</li> <li>• O sistema apresentará tela com os parâmetros para pesquisa e solicita consultar.</li> <li>• O sistema verifica que não existe cadastro no sistema e apresenta a mensagem [MSG05]</li> </ul>
------------------------------	--

<b>Responsável</b>	Analista de Teste.
<b>Requisito</b>	RF15 - O sistema deverá permitir ao gestor classificar a pesquisa e visualização da lista de ações. RF16 – O sistema deverá permitir ao gestor a geração de relatórios da agenda de trabalho em diversos formatos.
<b>Abordagem</b>	Tipo de teste a ser realizado – teste funcional.
<b>Técnica</b>	Caixa preta.
<b>Dados de Teste</b>	Massa de dados de ações cadastrados na base de dados.
<b>Pré-Condição</b>	Perfil de acesso à funcionalidade.
<b>Pós-Condição</b>	Visualização da agenda de trabalho, departamento envolvido e exportação das informações para diversos formatos.

Fonte: Autor

## **IX. CONCLUSÃO**

O SGA – Sistema de gerenciamento de ações foi construído dentro das expectativas do cliente, permitindo o acompanhamento das ações nos níveis gerenciais da instituição, inclusive facilitando o acesso a informações sobre quais departamentos contribuem na execução da ação.

A realização do projeto conforme a metodologia trouxe diversos benefícios, principalmente no que se refere à parte de elicitação de requisitos, onde o conhecimento sobre os processos, através do mapeamento dos processos de negócio do cliente, permitiu um aprofundamento de suas reais necessidades.

Para o desenvolvimento deste sistema foram utilizadas técnicas de engenharia de requisitos, as quais são destacadas: a elicitação com o levantamento das necessidades do cliente. A proposta de solução com o levantamento das funcionalidades com base em objetivos específicos, oriundos de objetivos gerais, provenientes dos problemas definidos pelo cliente. A análise de requisitos com a criação de documentação técnica que auxiliou a equipe de desenvolvimento na construção do software. A gerencia de requisitos, através da gerencia de rastreabilidade, esta que facilitou o gerenciamento do impacto das alterações no sistema, o que foi importante em diversos momentos.

Porem, uma dificuldade encontrada na rastreabilidade foi quanto à alteração dos dados serem registradas em documentos textuais, o que se mostrou oneroso em alguns momentos do projeto. A utilização de uma ferramenta de requisitos de software mais adequada teria sanado esse problema.

Por fim, o cliente ficou satisfeito com a solução entregue e num futuro próximo espera evoluir a ferramenta, integrando-a com os projetos, controlados em outro sistema, a utilização da ferramenta para as coordenações que também poderão cadastrar suas ações e submete-las aos seus departamentos e a geração de outros relatórios gerenciais que auxiliem os gestores na análise e tomada de decisão.

## X. BIBLIOGRAFIA

BERTINE, Lilian Aparecida. **Técnicas de inspeção aplicadas à avaliação de requisitos de sistemas de software**: um estudo comparativo. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Faculdade de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Metodista de Piracicaba – SP. 2006.

BOOCH, RUMBAUGH, JACOBSON. Grady, James e Ivan. **UML: Guia do Usuário**. São Paulo: Elsevier , 2005.

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. Rio de Janeiro : Elsevier, 2007.

CASTRO, Eduardo José Ribeiro. TOFFANO, Angélica Seidel Calazans. PALDÊS, Roberto Avila Paldês. Guimarães , Fernando de Albuquerque. **Engenharia de requisitos** : um enfoque prático na construção de software orientado ao negócio. Florianópolis. Bookess. 2014.

CHEN, Peter. **Gerenciamento de banco de dados**. São Paulo: McGraw Hill, 1990.

CRUZ, Tadeu. BPM & BPMS: **Business Process Management & Business Process Management Systems**. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

DEBASTIANI, Carlos Alberto. **Definindo Escopo em Projetos de Software**. São Paulo: Novatec, 2015.

IEEE/829, **Standard for Software Test Documentation (ANSI)**, IEEE Std. 1998.

IFPUG, **International Function Point Users Group**. Disponível em: <<http://www.ifpug.org/>>. Acessado 15 Out. 2015.

GANE, Chris. **Desenvolvimento Rápido de Sistemas**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1988

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerencial**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MACHADO, Felipe Nery. **Análise e gestão de requisitos de software:** onde nascem os sistemas. São Paulo: Érica, 2011.

NBR ISO/IEC 9126-1:2003. **Engenharia de Software – Qualidade de Produto -** Parte 1: Modelo de Qualidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

NESMA, 1998-2013. **Early Function Point Counting.** Disponível em: <<http://nesma.org/section/fpa/earlyfpa.htm>>. Acesso: 15 Out. 2015.

PAGLIUSO, Priscilla B. B. ; TAMBASCIA, Claudia de Andrade; VILLAS-BOAS, André. **Melhoria da Inspeção de Requisitos segundo a técnica de Leitura Baseada em Perspectiva.** XI Seminco – Seminario computação, 2002.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software – Uma Abordagem Profissional.** Rio de Janeiro: Bookama, 2011.

REZENDE, Daniel Alcides. **Engenharia de Software e Sistema de Informação.** Rio de Janeiro: Brasporte, 2005.

VAZQUES, Siqueira Machado, **Análise de Ponto de Função: Medição,** Estimativas e gerenciamento de projetos de software. São Paulo: Érica, 2013.

YOURDON, Edward. **Análise Estruturada Moderna.** Rio de Janeiro: Campus.1990.